

Prefeitura Municipal de Uauá

Outros



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
GABINETE DO PREFEITO

Lei Municipal nº 617, de 20 de dezembro 2019.

“Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico destinado à Gestão dos Serviços Públicos Municipais de Saneamento Básico, a saber: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas, em todo o território do município de Uauá/BA.”.

O **PREFEITO MUNICIPAL DE UAUÁ, Estado da Bahia**, no uso de suas atribuições legais, submete à apreciação e votação da Câmara de Vereadores o seguinte Projeto de Lei:

Art. 1.º Esta Lei institui o Plano Municipal de Saneamento Básico, nos termos do Anexo Único, destinado a articular, integrar e coordenar recursos tecnológicos, humanos, econômicos e financeiros para a gestão e execução dos serviços públicos municipais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas, em todo o território do município de Uauá, em conformidade com o estabelecido na Lei Federal nº 11.445/2007, na Lei Federal nº 12.305/2010, na Lei Estadual nº 11.172/2008, na Lei Municipal nº 316/2016 e na Lei Municipal nº 526/2014.

Parágrafo Único. O executivo municipal deverá cumprir com suas responsabilidades e atender ao planejamento estabelecido conforme programas, projetos, ações e metas emergenciais, de curto, de médio e de longo prazo para universalização dos serviços públicos de saneamento básico.

Art. 2º. O Plano Municipal de Saneamento Básico é instrumento de estruturação da Política Pública de Saneamento Básico do município de Uauá/BA, e tem como diretrizes respeitadas as competências da União e do Estado, objetivando melhorar a qualidade da sanidade pública, manter o meio ambiente equilibrado em busca do desenvolvimento sustentável, além de fornecer diretrizes ao poder público e à coletividade para a defesa, conservação e recuperação da qualidade e salubridade ambiental, cabendo a todos o direito de exigir a adoção de medidas neste sentido.

Parágrafo Único. Para o alcance do objetivo geral, são objetivos específicos do presente Plano:

Praça Belarmino José Rodrigues, s/n, Centro, CEP 48.950-000, Uauá – Bahia
Tels.: (74) 3673- 1938/1707 – E-mail: gabinete.prefeito@uaua.ba.gov.br
CNPJ – 13.698.758/0001-97

Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ GABINETE DO PREFEITO

- I. Garantir as condições de qualidade dos serviços existentes buscando sua melhoria e ampliação às localidades não atendidas;
- II. Implementar os serviços ora inexistentes, em prazos factíveis;
- III. Criar instrumentos para regulação, fiscalização e monitoramento e gestão dos serviços;
- IV. Estimular a conscientização ambiental da população; e
- V. Attingir condição de sustentabilidade técnica, econômica, social e ambiental aos serviços de saneamento básico.

Art. 3º. O Plano Municipal de Saneamento Básico, instituído por esta Lei, será avaliado anualmente e revisado no prazo máximo de quatro anos, sempre anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

§ 1º. O Poder Executivo Municipal deverá encaminhar a proposta de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico à Câmara dos Vereadores, devendo constar as alterações, caso necessárias, a atualização e a consolidação do plano anteriormente vigente.

§ 2º. O executivo municipal deverá incluir os recursos estimados para a execução do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Uauá no seu Plano Plurianual.

§ 3º. A avaliação anual deverá ocorrer até o dia 30 de outubro de cada ano.

Art. 4º. A proposta de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico deverá ser elaborada em articulação com as prestadoras dos serviços e com a população, e estar em compatibilidade com as diretrizes, metas e objetivos:

I – das Políticas Municipal e Estadual de Saneamento Básico, de Saúde Pública e de Meio Ambiente;

II – dos Planos Estaduais de Saneamento Básico e de Recursos Hídricos.

§ 1º A revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico deverá seguir as diretrizes dos planos as bacias hidrográficas em que estiver inserido.

§ 2º O Poder Executivo Municipal, na realização do estabelecido neste artigo, poderá solicitar cooperação técnica do Estado da Bahia ou da União.

Praça Belarmino José Rodrigues, s/n, Centro, CEP 48.950-000, Uauá – Bahia
Tels.: (74) 3673- 1938/1707 – E-mail: gabinete.prefeito@uaua.ba.gov.br
CNPJ – 13.698.758/0001-97

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ GABINETE DO PREFEITO

Art. 5º. As prestações dos serviços públicos de saneamento básico são de responsabilidade do Executivo Municipal, independente da contratação de terceiros, de direito público ou privado, para execução de uma ou mais dessas atividades.

§ 1º. Os executores das atividades mencionadas no caput deverão contar com os respectivos licenciamentos ambientais cabíveis.

§ 2º. A administração municipal, quando contratada nos termos desse artigo, submeter-se-á às mesmas regras aplicáveis nos demais casos.

Art. 6º. Sem prejuízo das sanções civis e penais cabíveis, às infrações ao disposto nessa Lei e seus instrumentos acarretarão a aplicação das penalidades instituídas no Código Municipal de Meio Ambiente, conforme Lei nº 516 de 26 de junho de 2014, garantida a ampla defesa e o contraditório.

§ 1º. O valor da multa será recolhido em nome e benefício do Fundo Municipal do Meio Ambiente, instituído pela Lei Municipal nº 159, de 03 de julho de 2001.

Art. 7º. Está lei entre em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE UAUÁ, em 20 de dezembro de 2019.

Lindomar de Abreu Dantas
Prefeito Municipal

Praça Belarmino José Rodrigues, s/n, Centro, CEP 48.950-000, Uauá – Bahia
Tels.: (74) 3673- 1938/1707 – E-mail: gabinete.prefeito@uaua.ba.gov.br
CNPJ – 13.698.758/0001-97

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá

sexta-feira, 2 de fevereiro de 2018 | Ano VI - Edição nº 00786 | Caderno 1

Diário Oficial do **Município 013**

Prefeitura Municipal de Uauá

Decreto



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
GABINETE DO PREFEITO

DECRETO Nº 785/2018.

“Dispõe sobre a instituição e nomeação do Comitê de Coordenação e do Comitê Executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB e dá outras providências”.

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE UAUÁ, Estado da Bahia, no uso de suas atribuições legais conferidas pela lei orgânica municipal, e

CONSIDERANDO a necessidade de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, com vistas a nortear as ações estruturantes e estruturais do saneamento ao longo dos próximos 20 anos para a garantia do atendimento essencial à saúde pública, a partir do controle social e de sistemas de informação deste Município,

DECRETA:

Art. 1º. Ficam criados o **Comitê de Coordenação** e o **Comitê Executivo**, responsáveis pelo acompanhamento e elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Uauá /BA.

Art. 2º. O **Comitê de Coordenação** é a instância consultiva e deliberativa, formalmente institucionalizada, responsável pela condução da elaboração do PMSB e tem como atribuições:

I. Discutir, avaliar e aprovar o trabalho produzido pelo **Comitê Executivo**;

II. Criticar e sugerir alternativas, buscando promover a integração das ações de saneamento inclusive do ponto de vista de viabilidade técnica, operacional, financeira e ambiental, devendo reunir-se, no mínimo, uma vez no mês.

Art. 3º. Fica nomeado o **Comitê de Coordenação** do Plano Municipal de Saneamento Básico, composto pelos seguintes membros:

I. Representantes da Secretaria Municipal de Saúde - Titular: Fanael Almeida de Moura;
Suplente: Monalisa Scarlett da Silva Almeida.

Praça Belarmino José Rodrigues, s/n, Centro, CEP 48.950-000, Uauá – Bahia
Tels.: (74) 3673-1938/1707 – E-mail: gabinete.prefeito@uaua.ba.gov.br
CNPJ – 13.698.758/0001

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
B445B316ABF4FD1CEC1A0A7ADBDCFED6

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá

sexta-feira, 2 de fevereiro de 2018 | Ano VI - Edição nº 00786 | Caderno 1

Diário Oficial do **Município 014**

Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
GABINETE DO PREFEITO

II. Representantes da Secretaria Municipal de Agricultura - Titular: Jerônimo Rodrigues Ribeiro Neto; Suplente: Jairo Gonçalves Ribeiro.

III. Representantes da Secretaria Municipal da Administração, Planejamento e Finanças - Titular: Deusdete Ferreira de Souza; Suplente: Maria do Perpétuo Socorro Alves da Silva Mendes.

IV. Representantes da Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Meio Ambiente – Titular: Mayara de Andrade Silva Jubini; Suplente: Sidiones França de Sena.

V. Representantes das Associações Comunitárias Rurais – Titular: Valdivino de Souza Rodrigues (Articulação de Fundo de Pasto); Suplente: Nelzidete Costa Santos representante do IRPAA (Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada).

VI. Representantes do Conselho Comunitário de Serra da Canabrava – Titular: Daniel Vanetti; Suplente: Rosângela Rodrigues da Silva.

VII. Representantes de Conselho Municipal de Educação - Titular: Maria Auxiliadora Ribeiro Pereira; Suplente: Elisângela Gonçalves da Silva Gomes.

VIII. Representantes da Associação Comercial - Titular: José Humberto Teles; Suplente: Jane Cleide Ferreira Cardoso.

IX. Representantes da Câmara Municipal de Vereadores - Titular: Vereador José Antônio Dias Nogueira; Suplente: Vereador Jerônimo Oséas de Loiola.

X. Representantes do Gabinete – Titular: Maria de Fátima Borges Ribeiro; Suplente: Áquila Silva de Almeida.

XI. Representantes da Embasa - Titular: Gustavo Barbosa Lima Chaves; Suplente: Carlos Queiroz de Carvalho Junior.

XII. Representantes do Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica (NICT) da FUNASA/SUEST-BA.

Parágrafo único. Fica designado como Coordenador do Comitê de Coordenação, representante titular do Gabinete do Prefeito, a Coordenadora Especial de Projetos e Convênios, a Sra. **Maria de Fátima Borges Ribeiro**, que será a responsável direta por fazer a interlocução com o NICT.

Praça Belarmino José Rodrigues, s/n, Centro, CEP 48.950-000, Uauá – Bahia
Tels.: (74) 3673-1938/1707 – E-mail: gabinete.prefeito@uaua.ba.gov.br
CNPJ – 13.698.758/0001

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba
www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
B445B316ABF4FD1CÉC1A0A7ADBDCFED6

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá

sexta-feira, 2 de fevereiro de 2018 | Ano VI - Edição nº 00786 | Caderno 1

Diário Oficial do **Município 015**

Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
GABINETE DO PREFEITO

Art. 4º. O **Comitê Executivo** é a instância responsável pela operacionalização do processo de elaboração do Plano e tem como atribuições:

I. Executar todas as atividades previstas no Termo de Referência da FUNASA apreciando as atividades de cada fase da elaboração do PMSB e de cada produto a ser entregue à FUNASA, submetendo-os à avaliação do **Comitê de Coordenação**;

II. Observar os prazos indicados no cronograma de execução para finalização dos produtos.

Art. 5º Fica nomeado o **Comitê Executivo** do Plano Municipal de Saneamento Básico, composto pelos seguintes membros:

I. Representantes da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social e Combate à Pobreza - Titular: Natália Loiola Marques Cardoso Ribeiro; Suplente: Maria Vilma de Souza (Profissionais com formação Ciências Sociais e Humanas);

II. Representantes da Secretaria Municipal da Educação - Titular: Márcia Cardoso Correia; Suplente: Adilma Ribeiro de Almeida (Profissionais com formação em Pedagogia);

III. Representantes da Secretaria Municipal de Saúde - Titular: Lucivana Bárbara Oliveira Silva dos Santos; Suplente: Claudiane Alves dos Santos.

IV. Representantes da Secretaria Municipal da Administração, Planejamento e Finanças - Titular: Vitor Hermenegildo Lobo de Macedo Silva; Suplente: José Gabriel Neves de Andrade.

V. Representantes da Secretaria Municipal de Infraestrutura, Transporte e Serviços Públicos - José Augusto Gonçalves Almeida; Suplente: Dagoberto Dias de Freitas.

VI. Representantes da Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Meio Ambiente - Titular: Nilo Ramos Moreira de Souza; Suplente: Francimário de Souza Almeida.

VII. Representantes das Associações Comunitárias Rurais - Titular: Reginaldo de Souza Alves; e; Suplente: Adílio Morais Cardoso.

VIII. Representantes da Associação dos Moradores do bairro Alto do Conselheiro - Titular: Erivelton Gomes da Silva; Suplente: Tarcísio Ferreira Cardoso

Praça Belarmino José Rodrigues, s/n, Centro, CEP 48.950-000, Uauá - Bahia
Tels.: (74) 3673-1938/1707 - E-mail: gabinete.prefeito@uaua.ba.gov.br
CNPJ - 13.698.758/0001

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba
www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
B445B316ABF4FD1CÉC1A0A7ADBDCFED6

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá

sexta-feira, 2 de fevereiro de 2018 | Ano VI - Edição nº 00786 | Caderno 1

Diário Oficial do **Município 016**

Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
GABINETE DO PREFEITO

IX. Representantes do Sindicato dos Trabalhadores Rurais: Titular: Maria Dênia Santos da Silva; Suplente: Jane Cleide Andrade da Silva.

X. Representantes das Igrejas: Titular: Kiara Gonçalves Alves; Suplente: Maria Beatriz Trindade Santos.

XI. Representantes do Conselho Municipal de Saúde – Titular: Benedito Aparecido Reis; Suplente: Auricélia Cadidê Loiola.

XII. Representantes do Conselho Municipal de Defesa Civil - Titular: Salomão Gonçalves Ribeiro; Suplente: Joyce Gomes Abreu.

XIII. Representantes do Conselho de Meio Ambiente – Titular: Jaime Santana Silva; Suplente: Milton Rodrigues de Souza.

XIV. Representante da Empresa de Limpeza Urbana – Titular: Ronaldo Campos e Suplente: Kelly Estephany Almeida de Lima, (Engenheira Ambiental e Sanitarista), representante da Empresa de Coleta de Resíduos hospitalares.

Parágrafo único. Fica designado como Coordenador do **Comitê Executivo** o representante titular da Secretaria Municipal de Cultura e Meio Ambiente, o **Sr. Nilo Ramos Moreira de Souza**, Engenheiro Agrônomo, CREA nº 42724, responsável por fazer parte da área técnica, de forma efetiva e prática, para subsidiar o Comitê de Coordenação.

Art. 6º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

Gabinete do Prefeito Municipal de Uauá, Bahia, em 26 de janeiro de 2018.

Lindomar de Abreu Dantas
Prefeito Municipal

Praça Belarmino José Rodrigues, s/n, Centro, CEP 48.950-000, Uauá – Bahia
Tels.: (74) 3673-1938/1707 – E-mail: gabinete.prefeito@uaua.ba.gov.br
CNPJ – 13.698.758/0001

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba
www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
B445B316ABF4FD1CÉC1A0A7ADBDCFED6

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá

quarta-feira, 5 de dezembro de 2018 | Ano VI - Edição nº 00957 | Caderno 1

Diário Oficial do **Município 007**

Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
GABINETE DO PREFEITO

DECRETO Nº 886/2018.

“Dispõe sobre a substituição de membros do Comitê de Coordenação e do Comitê Executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB e dá outras providências”.

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE UAUÁ, Estado da Bahia, no uso de suas atribuições legais conferidas pela lei orgânica municipal, e

DECRETA:

Art. 1º. Ficam substituídos os seguintes membros do **Comitê de Coordenação** do Plano Municipal de Saneamento Básico, composto pelos seguintes membros:

I. Representantes da Secretaria Municipal da Administração, Planejamento e Finanças - Titular: Deusdete Ferreira de Souza fica substituído por Moizane França da Silva.

II. Representantes do Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica (NICT) da FUNASA/SUEST-BA: Robson Ricardo Resende – Engenheiro Sanitarista Ambiental – CREASP - 5069666179.

Art. 2º Ficam substituídos os seguintes membros do **Comitê Executivo** do Plano Municipal de Saneamento Básico, composto pelos seguintes membros:

I. Representantes da Secretaria Municipal da Educação - Titular: Márcia Cardoso Correia fica substituída por Luceclea Loiola Cardoso; Suplente: Adilma Ribeiro de Almeida fica substituída por Marcia Cardoso Correia (Profissionais com formação em Pedagogia);

II. Representantes da Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Meio Ambiente – Titular: Nilo Ramos Moreira de Souza fica substituído por Francimário de Souza Almeida; Suplente: Francimário de Souza Almeida fica substituído por Ademir Ribeiro de Almeida.

III. Representantes da Secretaria Municipal de Infraestrutura, Transportes e Serviços Públicos – Titular: José Augusto Gonçalves Almeida fica substituído por Erivaldo Dantas da Silva.

Praça Belarmino José Rodrigues, s/n, Centro, CEP 48.950-000, Uauá – Bahia
Tels.: (74) 3673-1938/1707 – E-mail: gabinete.prefeito@uaua.ba.gov.br
CNPJ – 13.698.758/0001

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba
www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A42CCD5882A3E482EDB7C76BEFC26F99

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá

quarta-feira, 5 de dezembro de 2018 | Ano VI - Edição nº 00957 | Caderno 1

Diário Oficial do **Município** 008

Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
GABINETE DO PREFEITO

Parágrafo único. Fica designado como Coordenador do Comitê Executivo o Sr. Vitor Hermenegildo Lobo da Silva.

Art. 3º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE UAUÁ, 30 de novembro de 2018.

Lindomar de Abreu Dantas
Prefeito Municipal

Praça Belarmino José Rodrigues, s/n, Centro, CEP 48.950-000, Uauá – Bahia
Tels.: (74) 3673-1938/1707 – E-mail: gabinete.prefeito@uaua.ba.gov.br
CNPJ – 13.698.758/0001

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba
www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A42CCD5882A3E482EDB7C76BEFC26F99

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá

sexta-feira, 9 de agosto de 2019 | Ano VII - Edição nº 01095 | Caderno 1

Diário Oficial do **Município 019**

Prefeitura Municipal de Uauá

Decreto



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
GABINETE DO PREFEITO

DECRETO Nº 991/2019.

“Nomeia membros do Comitê de Coordenação e do Comitê Executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB e dá outras providências”.

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE UAUÁ, Estado da Bahia, no uso de suas atribuições legais conferidas pela lei orgânica municipal, e

DECRETA:

Art. 1º. O Comitê de Coordenação e o Comitê Executivo, responsáveis pelo acompanhamento e elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Uauá /BA, terá a seguinte composição:

Art. 2º. O Comitê de Coordenação é a instância consultiva e deliberativa, formalmente institucionalizada, responsável pela condução da elaboração do PMSB e tem como atribuições:

I. Discutir, avaliar e aprovar o trabalho produzido pelo Comitê Executivo;

II. Criticar e sugerir alternativas, buscando promover a integração das ações de saneamento inclusive do ponto de vista de viabilidade técnica, operacional, financeira e ambiental, devendo reunir-se, no mínimo, uma vez no mês.

Art. 3º. Fica nomeado o Comitê de Coordenação do Plano Municipal de Saneamento Básico, composto pelos seguintes membros:

I. Representantes da Secretaria Municipal de Saúde - Titular: Fanael Almeida de Moura; Suplente: Monalisa Scarlett da Silva Almeida.

II. Representantes da Secretaria Municipal de Agricultura - Titular: Jerônimo Rodrigues Ribeiro Neto; Suplente: Jairo Gonçalves Ribeiro.

Praça Belarmino José Rodrigues, s/n, Centro, CEP 48.950-000, Uauá – Bahia
Tels.: (74) 3673-1938/1707 – E-mail: gabinete.prefeito@uaua.ba.gov.br
CNPJ – 13.698.758/0001

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A4A3C2853FA946869DFAB2D9CBCC24D9

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá

sexta-feira, 9 de agosto de 2019 | Ano VII - Edição nº 01095 | Caderno 1

Diário Oficial do **Município** 020

Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
GABINETE DO PREFEITO

III. Representantes da Secretaria Municipal da Administração, Planejamento e Finanças - Titular: Deusdete Ferreira de Souza fica substituído por Moizane França da Silva Santos; Suplente: Maria Perpétua Socorro A. de Silva Mendes fica substituída por Cristiano Cordeiro de Souza.

IV. Representantes da Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Meio Ambiente – Titular: Mayara de Andrade A. da Silva Jubine fica substituída por Adílio Morais Cardoso; Suplente: Sidones França de Sena fica substituída por André Luiz Moratto.

V. Representantes das Associações Comunitárias Rurais – Titular: Valdivino de Souza Rodrigues (Articulação de Fundo de Pasto) fica substituído por Adilson Ribeiro dos Santos; Suplente: Nelzidete Costa Santos representante do IRPAA (Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada) fica substituída por Valdivino de Souza Rodrigues.

VI. Representantes do Conselho Comunitário de Serra da Canabrava – Titular: Daniel Vanetti; Suplente: Rosângela Rodrigues da Silva.

VII. Representantes da Câmara Municipal de Vereadores - Titular: Vereador José Antônio Dias Nogueira; Suplente: Vereador Jerônimo Oséas de Loiola.

VIII. Representantes do Gabinete – Titular: Maria de Fátima Borges Ribeiro; Suplente: Áquila Silva de Almeida.

IX. Representantes da Embasa - Titular: Gustavo Barbosa Lima Chaves; Suplente: Carlos Queiroz de Carvalho Junior.

X. Representantes do Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica (NICT) da FUNASA/SUEST-BA.

Parágrafo único. Fica designado como Coordenador do Comitê de Coordenação, representante titular do Gabinete do Prefeito, a Coordenadora Especial de Projetos e Convênios, a Sra. **Maria de Fátima Borges Ribeiro**, que será a responsável direta por fazer a interlocução com o NICT.

Art. 4º. O **Comitê Executivo** é a instância responsável pela operacionalização do processo de elaboração do Plano e tem como atribuições:

Praça Belarmino José Rodrigues, s/n, Centro, CEP 48.950-000, Uauá – Bahia
Tels.: (74) 3673-1938/1707 – E-mail: gabinete.prefeito@uaua.ba.gov.br
CNPJ – 13.698.758/0001

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba
www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A4A3C2853FA946869DFAB2D9CBCC24D9

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá

sexta-feira, 9 de agosto de 2019 | Ano VII - Edição nº 01095 | Caderno 1

Diário Oficial do **Município** 021

Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
GABINETE DO PREFEITO

I. Executar todas as atividades previstas no Termo de Referência da FUNASA apreciando as atividades de cada fase da elaboração do PMSB e de cada produto a ser entregue à FUNASA, submetendo-os à avaliação do **Comitê de Coordenação**;

II. Observar os prazos indicados no cronograma de execução para finalização dos produtos.

Art. 5º Fica nomeado o **Comitê Executivo** do Plano Municipal de Saneamento Básico, composto pelos seguintes membros:

I. Representantes da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social e Combate à Pobreza - Titular: Natália Loiola Marques Cardoso Ribeiro; Suplente: Maria Vilma de Souza (Profissionais com formação Ciências Sociais e Humanas);

II. Representantes da Secretaria Municipal da Educação - Titular: Márcia Cardoso Correia fica substituída por Luciclea Loiola Cardoso; Suplente: Adilma Ribeiro de Almeida (Profissionais com formação em Pedagogia) fica substituída por Maria Tânia Calixto;

III. Representantes da Secretaria Municipal de Saúde - Titular: Lucivana Bárbara Oliveira Silva dos Santos fica substituída por Luciana Elísia Cardoso Oliveira; Suplente: Claudiane Alves dos Santos fica substituída por Irailson Lopes Santos.

IV. Representantes da Secretaria Municipal da Administração, Planejamento e Finanças - Titular: Vitor Hermenegildo Lobo de Macedo Silva; Suplente: José Gabriel Neves de Andrade.

V. Representantes da Secretaria Municipal de Infraestrutura, Transporte e Serviços Públicos - Titular: José Augusto Gonçalves Almeida fica substituído por Erivaldo Dantas da Silva; Suplente: Dagoberto Dias de Freitas.

VI. Representantes da Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Meio Ambiente - Titular: Nilo Ramos Moreira de Souza fica substituído por Francimário de Souza Almeida; Suplente: Francimário de Souza Almeida fica substituído por Ademir Ribeiro de Almeida.

VII. Representantes das Associações Comunitárias Rurais - Titular: Reginaldo de Souza Alves; e; Suplente: Adílio Moraes Cardoso fica substituído por. Antônio Marcos Nogueira Cardoso

Praça Belarmino José Rodrigues, s/n, Centro, CEP 48.950-000, Uauá - Bahia
Tels.: (74) 3673-1938/1707 - E-mail: gabinete.prefeito@uaua.ba.gov.br
CNPJ - 13.698.758/0001

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba
www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A4A3C2853FA946869DFAB2D9CBCC24D9

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá

sexta-feira, 9 de agosto de 2019 | Ano VII - Edição nº 01095 | Caderno 1

Diário Oficial do **Município** 022

Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
GABINETE DO PREFEITO

VIII. Representantes da Associação dos Moradores do bairro Alto do Conselheiro - Titular: Erivelton Gomes da Silva; Suplente: Tarcísio Ferreira Cardoso

IX. Representantes do Sindicato dos Trabalhadores Rurais: Titular: Maria Dênia Santos da Silva fica substituída por João Bosco Gonçalves da Silva; Suplente: Jane Cleide Andrade da Silva fica substituída por Carlos Cardoso da Conceição.

X. Representantes das Igrejas: Titular: Kiara Gonçalves Alves; Suplente: Maria Beatriz Trindade Santos.

XI. Representantes do Conselho Municipal de Saúde – Titular: Benedito Aparecido Reis; Suplente: Auricélia Cadidê Loiola.

XII. Representantes do Conselho Municipal de Defesa Civil - Titular: Salomão Gonçalves Ribeiro; Suplente: Joyce Gomes Abreu.

XIII. Representantes do Conselho de Meio Ambiente – Titular: Jaime Santana Silva; Suplente: Milton Rodrigues de Souza fica substituído por Basílio Gomes Gonçalves.

XIV. Representante da Empresa de Limpeza Urbana – Titular: Ronaldo Campos e Suplente: Kelly Estephany Almeida de Lima, (Engenheira Ambiental e Sanitarista), representante da Empresa de Coleta de Resíduos hospitalares fica substituída por Nelson Santana Filho.

Parágrafo único. Fica designado como Coordenador do **Comitê Executivo** o representante titular da Secretaria Municipal da Administração, Planejamento e Finanças, o **Sr. Vitor Hermenegildo Lobo da Silva**, responsável por fazer parte da área técnica, de forma efetiva e prática, para subsidiar o Comitê de Coordenação.

Art. 6º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

Gabinete do Prefeito Municipal de Uauá, Bahia, em 05 de agosto de 2019.

Lindomar de Abreu Dantas
Prefeito Municipal

Praça Belarmino José Rodrigues, s/n, Centro, CEP 48.950-000, Uauá – Bahia
Tels.: (74) 3673-1938/1707 – E-mail: gabinete.prefeito@uaua.ba.gov.br
CNPJ – 13.698.758/0001

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba
www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A4A3C2853FA946869DFAB2D9CBCC24D9

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ

PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL PRODUTO B



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

VOLUME II



Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Prefeitura Municipal de Uauá. Estado da Bahia, Brasil.
Plano Municipal de Saneamento Básico de Uauá: Plano de Mobilização Social
(Produto B). 2018

Acordo de Cooperação Técnica n. 03/2017 com a Fundação Nacional de Saúde. Av.
Sete de Setembro, 2328, Corredor da Vitória, Salvador/BA, (71) 3338-1600,
www.funasa.gov.br sic@funasa.gov.br
Empresa contratada: Líder Engenharia & Gestão de Cidades

1. Saneamento Básico. 2. Saúde Pública. 3. Participação Social.



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social



RESPONSABILIDADE – TRANSPARÊNCIA – PARTICIPAÇÃO

Uauá - Bahia

2018/2019



Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

ÍNDICE GERAL

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE UAUÁ

VOLUME I – PRODUTO A: DECRETO DE FORMAÇÃO DOS GRUPOS DE TRABALHO

VOLUME II – PRODUTO B: PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

VOLUME III – PRODUTO C: DIAGNÓSTICO TÉCNICO PARTICIPATIVO

VOLUME IV – PRODUTO D: PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

VOLUME V – PRODUTO E: RELATÓRIO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

VOLUME VI – PRODUTO F: PLANO DE EXECUÇÃO

VOLUME VII – PRODUTO G: MINUTA DO PROJETO DE LEI DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

VOLUME VIII – PRODUTO H: INDICADORES DE DESEMPENHO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

VOLUME IX – PRODUTO J: RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

VOLUME X – PRODUTO K: RELATÓRIO FINAL DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO



Fundação
Nacional
de Saúde



MINISTÉRIO DA
SAÚDE



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ - BAHIA

Lindomar de Abreu Dantas	Prefeito
João Alves	Vice-Prefeito / Sec. de Infra., Transporte e Serviços Públicos
Moizane França S. Santos	Secretário de Administração, Planejamento e Finanças
Aline Virgínia F. Ribeiro	Secretária de Saúde
Antônio Marcos Varjão Silveira	Secretário de Educação, Esporte, Lazer e Juventude
Pedrina Alves da Silva Mendes	Secretária de Desenvolvimento Social e Combate à Pobreza
João Bosco Gonçalves	Secretário de Agricultura, Desenvol. Agrário e Recursos Hídricos

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

Andrea Xavier Cajado	Superintendente Suest - BA
João Antônio Maciel Maia	Chefe da Divisão de Eng. de Saúde Pública (Diesp)
Júlio Borges	Coordenador do Núcleo Intersectorial de Cooperação. - Técnica da Funasa na Bahia (Nict- BA)
José Américo Rios	Engenheiro Sanitarista e Ambiental do Nict-BA

COORDENADORES DE COMITÊS (CONFORME ATO PÚBLICO DO PODER EXECUTIVO MUNICIPAL)

Maria de Fátima Borges Ribeiro	Coordenadora do Comitê de Coordenação
Vitor Hermenegildo L. de M. Silva	Coordenador do Comitê Executivo

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

Titular: Fanael Almeida de Moura	Secretaria Municipal de Saúde
Suplente: Monalisa Scarlett da Silva Almeida	Secretaria Municipal de Saúde
Titular: Jerônimo Rodrigues Ribeiro Neto	Secretaria Municipal de Agricultura
Suplente: Jairo Gonçalves Ribeiro	Secretaria Municipal de Agricultura
Titular: Moizane França S. Santos	Secretaria Municipal Administração, Planejamento e Finanças
Suplente: Maria do Perpétuo S. A. S. Mendes	Secretaria Municipal Administração, Planejamento e Finanças



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Titular: Mayara de Andrade Silva Jubini	Secretaria Mun. de Cultura, Turismo e Meio Ambiente
Suplente: Sidiones França de Sena	Secretaria Mun. de Cultura, Turismo e Meio Ambiente
Titular: Valdivino de Souza Rodrigues	Articulação de Fundo de Pasto
Suplente: Nelzidete Costa Santos	Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada
Titular: Daniel Vanetti	Conselho Comunitário de Serra da Canabrava
Suplente: Rosângela Rodrigues da Silva	Conselho Comunitário de Serra da Canabrava
Titular: Maria Auxiliadora Ribeiro Pereira	Conselho Municipal de Educação
Suplente: Elisângela Gonçalves da Silva Gomes	Conselho Municipal de Educação
Titular: José Humberto Teles	Associação Comercial
Suplente: Jane Cleide Ferreira Cardoso	Associação Comercial
Titular: José Antônio Dias Nogueira	Vereador da Câmara Municipal de Vereadores
Suplente: Jerônimo Oséas de Loiola	Vereador da Câmara Municipal de Vereadores
Titular: Maria de Fátima Borges Ribeiro	Gabinete do Prefeito
Suplente: Áquila Silva de Almeida	Gabinete do Prefeito
Titular: Gustavo Barbosa Lima Chaves	EMBASA
Suplente: Carlos Queiroz de Carvalho Junior	EMBASA

2 membros do Núcleo Intersectorial de Cooperação Técnica (NICT) da FUNASA/SUEST-BA

COMITÊ EXECUTIVO

Titular: Natália Loiola Marques C. Ribeiro	Sec. Municipal de Desenvolvimento Social e Combate à Pobreza
Suplente: Maria Vilma de Souza	Sec. Municipal de Desenvolvimento Social e Combate à Pobreza



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Titular: Luciclea Loiola Cardoso	Secretaria Municipal de Educação, Esporte, Lazer e Juventude
Suplente: Tânia Calixto de Souza	Secretaria Municipal de Educação, Esporte, Lazer e Juventude
Titular: Luciana Elísia Cardoso Oliveira	Secretaria Municipal de Saúde
Suplente: Irailson Lopes Santos	Secretaria Municipal de Saúde
Titular: Vitor Hermenegildo Lobo de M. Silva	Sec. Municipal da Administração, Planejamento e Finanças
Suplente: José Gabriel Neves de Andrade	Sec. Municipal da Administração, Planejamento e Finanças
Titular: Erivaldo Dantas da Silva	Sec. Mun. de Infraestrutura, Transporte e Serviços Públicos
Suplente: Dagoberto Dias de Freitas	Sec. Mun. de Infraestrutura, Transporte e Serviços Públicos
Titular: Francimário de Souza Almeida	Sec. Municipal de Cultura, Tur. e Meio Ambiente
Suplente: Ademir Ribeiro de Almeida	Sec. Municipal de Cultura, Tur. e Meio Ambiente
Titular: Reginaldo de Souza Alves	Central das Associações Comunitárias de Uauá
Suplente: Adílio Morais Cardoso	Associações Comunitárias Rurais
Titular: Erivelton Gomes da Silva	Associação dos Moradores do bairro Alto do Conselheiro
Suplente: Tarcísio Ferreira Cardoso	Associação dos Moradores do bairro Alto do Conselheiro
Titular: Maria Dênia Santos da Silva	Sindicato dos Trabalhadores Rurais
Suplente: Jane Cleide Andrade da Silva	Sindicato dos Trabalhadores Rurais
Titular: Kiara Gonçalves Alves	Igreja
Suplente: Maria Beatriz Trindade Santos	Igreja
Titular: Benedito Aparecido Reis	Conselho Municipal de Saúde



Fundação Nacional de Saúde



MINISTÉRIO DA SAÚDE



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Suplente: Auricélia Cadidé Loiola	Conselho Municipal de Saúde
Titular: Salomão Gonçalves Ribeiro	Conselho Municipal de Defesa Civil
Suplente: Joyce Gomes Abreu	Conselho Municipal de Defesa Civil
Titular: Jaime Santana Silva	Conselho de Meio Ambiente
Suplente: Milton Rodrigues de Souza	Conselho de Meio Ambiente
Titular: Ronaldo Campos	Empresa de Limpeza Urbana
Suplente: Kelly Estephany Almeida de Lima	Empresa de Coleta de Resíduos Hospitalares

EQUIPE TÉCNICA DE APOIO AOS COMITÊS

Francimário de Souza Almeida	- Assessor Especial/Gestor Ambiental/Pós-Graduado em Auditoria Ambiental
Luís Alberto de Souza Filho	- Assistente Administrativo/Graduando em Direito
Jackeline Andrade de J. Mendes	- Graduanda em Direito
José Ramos Filho	- Assistente Administrativo/Topógrafo
José Adauto Barbosa da Silva	- Consultor Externo / Técnico em Edificações
José Clécio França de Sena	- Designer gráfico
Victor Hermenegildo L. de M. Silva	- Fiscal de Tributos / Graduando em Engenharia Civil
Nilo Ramos Moreira de Souza	- Engenheiro Agrônomo



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

SIGLAS

- ACALU** – Associação dos Criadores de Cabra de Leite de Uauá
- APAE** – Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
- AUCCO** – Associação Uauaense dos Criadores de Caprinos e Ovinos
- CACHIU** - Central das Associações Comunitárias de Uauá, Bahia
- CETEP** – Centro de Tecnologia e Educação Profissional
- COOPERBODE** – Cooperativa dos Criadores de Bode de Uauá
- COOPERCUC** - Cooperativa Agropecuária Familiar de Canudos, Uauá e Curaçá
- CRAS** – Centro de Referência de Assistência Social
- CREAS** – Centro de Referência Especializado de Assistência Social
- DRP** – Diagnóstico Rápido Participativo
- EMBASA** – Empresa Baiana de Água e Saneamento
- FOFA** – Forças, Oportunidades, Fraquezas, Ameaças
- FUNASA** – Fundação Nacional de Saúde
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IDHM** – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
- IRPAA** – Instituto Regional de Agricultura Apropriada
- PACS** – Programa de Agente Comunitário de Saúde
- PIB** – Produto Interno Bruto
- PMS** – Plano de Mobilização Social
- PMSB** – Plano Municipal de Saneamento Básico
- SM** – Setor de Mobilização
- SWOT** – Strength, Weaknesses, Oportunidades, Threat
- UAU** – União das Associações de Uauá



Fundação
Nacional
de Saúde



MINISTÉRIO DA
SAÚDE



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

APRESENTAÇÃO

Prezados cidadãos de Uauá,

Certamente uma boa pergunta que merece estar nesta introdução é: o que é um Plano Municipal de Saneamento Básico?

Esta definição não se obtém consultando as palavras separadamente em um dicionário. Já que o sentido é dado pelo marco legal do saneamento no país, a Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, e suas derivações, é somente com interpretação de tais que podemos precisar o conceito.

A expressão *plano*, nesse contexto legal, não se trata de projeto para a realização de alguma obra de engenharia. Antes, é um estudo com ativa participação popular do que existe associado ao saneamento básico público no município e o que pode ser implementado para aperfeiçoá-lo a curto, médio e longo prazos com revisões, no máximo, a cada quatro anos, antes do plano plurianual.

Já o termo saneamento básico, conforme o art.3º da Lei nº 11.445/2007, é o conjunto de serviços, infraestruturas, instalações e operações relacionados apenas a:

1. Abastecimento de água potável;
2. Esgotamento sanitário;
3. Drenagem e manejo de águas pluviais;
4. Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Portanto, não é somente saneamento, assim como não é saneamento ambiental, ou apenas o esgotamento sanitário, mas sim, saneamento qualificado como básico, abrangendo os quatro componentes acima elencados.

A lei nº 11.445/2007 estruturou quais devem ser os atores do Saneamento Básico. São eles: o planejador, que fica a cargo do município; o prestador de serviços, que pode ser um ente municipal ou concessionária pública ou privada; o regulador e fiscalizador, que é entidade independente com capacitação técnica e autonomia administrativa, financeira e decisória; e, por último, os controladores



Fundação
Nacional
de Saúde



MINISTÉRIO DA
SAÚDE



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

sociais, instância composta por membros da sociedade civil e governo com atuação nas questões sanitárias e ambientais.

O município de Uauá, localizado na região nordeste da Bahia, está elaborando o seu Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, que se constitui numa das metas do Plano de Governo da atual gestão municipal. Uauá está entre os municípios brasileiros que ainda não possuem o PMSB, mas que desejam elaborá-lo e executá-lo, apesar das dificuldades que existem para tal.

A elaboração deste PMSB é fruto do Termo de Cooperação Técnica Nº 003/2017, oriundo da parceria firmada entre a Fundação Nacional de Saúde (Funasa) e o Município de Uauá-BA, assinado em 05/10/2017, que tem por objetivo assessorar, capacitar e acompanhar o processo de elaboração do seu plano, conforme preconiza a Lei Federal 11.445/07, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico no Brasil.

O art. 19 da Lei Federal nº 11.445/2007 e o art. 25 do Decreto nº 7.217/2010 estabelecem o conteúdo mínimo que deve conter num plano municipal de saneamento básico, são eles:

“I- Diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;

II - Objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;

III - Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV - Ações para emergências e contingências;

V - Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas”.



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Importa ressaltar a relevância da participação de todos os segmentos sociais em todo o processo de elaboração do Plano, visto que o documento deverá contemplar todo o território do município – rural e urbano.

Daí a importância do Plano de Mobilização Social que será um espaço aberto, dinâmico, democrático e participativo, que possibilita a partilha de conhecimento e responsabilidade com todos os atores sejam da área pública, sejam das organizações sociais.



Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	16
2. OBJETIVOS.....	17
2.1. Objetivo Geral.....	17
2.2. Objetivos Específicos	17
3. PRESSUPOSTOS E RECURSOS METODOLÓGICOS	18
4. JUSTIFICATIVA.....	21
5. CARACTERÍSTICAS GERAIS.....	24
5.1 Histórico.....	26
5.2 Economia.....	26
5.3 Manifestações Culturais e Calendário Cultural do Município.....	27
5.5.1 Calendário dos Eventos e Ações.....	29
5.4 Educação.....	30
5.5 Saúde.....	34
5.5.1 Programas de educação em saúde e mobilização social.....	34
5.5.2. Programa Nacional de Imunizações (PNI)	36
5.6. Assistência Social e Associações	47
5.6.1. Sociedade Civil Organizada	48
5.6.2 - Renda.....	49
5.7 Infraestrutura.....	50
5.8 Saneamento.....	50
5.8.1. Abastecimento de Água Potável.....	51
5.8.2. Drenagem e Manejo de Águas Pluviais.....	52
5.8.3. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	52
5.8.4. Esgotamento Sanitário	53
5.9 Estrutura e Organização Social.....	53
5.10 Expressões Religiosas	54
6. METAS	54
7. COMPOSIÇÃO DOS COMITÊS	55
8. ESTRATÉGIAS E AÇÕES DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL	55
9. DIVISÃO DO MUNICÍPIO EM SETORES DE MOBILIZAÇÃO	56
9.1 Identificação dos Atores Sociais	62



Fundação
Nacional
de Saúde



MINISTÉRIO DA
SAÚDE



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

9.2	Divulgação e Disponibilização das Informações e Estudos do PMSB.....	66
10.	ESTRATÉGIAS LOCAIS DE COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO	67
10.1	Divulgação na Internet.....	69
10.2	Sistema de informações sobre o Saneamento no Município.....	69
10.3	Criação de blog e elaboração de questionários para pesquisa.....	69
10.4	Canal no “YouTube”.....	70
10.5	Divulgação no Programa de Rádio Luz do Sertão 87.9 FM.....	70
10.6	Divulgação impressa	70
11.	EVENTOS DE MOBILIZAÇÃO I - Apresentação e Divulgação do Plano Municipal de Saneamento Básico	72
11.1	Produção do Material Informativo	73
11.2	Cronograma Do Plano De Mobilização Social	77
11.3	Objetivo.....	80
11.4	Atividades Preparatórias - Oficinas	80
11.5	Metodologia Pedagógica.....	81
11.6	Resultados esperados.....	81
12.	EVENTOS DE MOBILIZAÇÃO II – Diagnóstico Técnico - Participativo.....	82
12.1	Objetivos.....	82
12.3	Metodologia Pedagógica.....	82
12.4	Resultados esperados.....	83
13.	EVENTOS DE MOBILIZAÇÃO III - Prospectiva e Planejamento estratégico.....	83
13.1	Objetivos.....	83
13.2	Metodologia Pedagógica.....	84
13.4	Resultados esperados.....	84
14.	EVENTOS DE MOBILIZAÇÃO IV - Programas, Projetos e Ações para Alcance do Cenário de Referência.....	85
14.1.	Objetivo	85
14.2	Metodologia – Pedagógica	85
14.3	Resultados esperados.....	86
15.	EVENTO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL V – Audiência Pública	86
15.1	Objetivo.....	86
15.3	Metodologia – Pedagógica	86
15.4	Resultados esperados.....	87
16.	PARCEIROS.....	87
17.	AVALIAÇÃO.....	87
18.	CONCLUSÃO.....	88



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 – MAPA DA SEDE DO MUNICÍPIO DE UAUÁ, COM REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA.	23
FIGURA 2 - DIAGRAMA DO PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL – FONTE: FUNASA (2012)	23
FIGURA 3 - MAPA DE UAUÁ (LOCALIZAÇÃO).....	25
FIGURA 4 - MAPA DE UAUÁ COM DIVISÃO DOS SETORES DE MOBILIZAÇÃO	59
FIGURA 5 - SISTEMA DE INFORMAÇÕES. FONTE: FUNASA (2012).....	67
FIGURA 6 - MODELO DA FAIXA.....	73
FIGURA 7 - MODELO DO CARTAZ.....	74
FIGURA 8 - MODELO DA BANNER.....	75
FIGURA 9 - FOLDER - FRENTE	76
FIGURA 10 - FOLDER - VERSO.....	76

ANEXOS

- ANEXO I – Decreto nº 785/2018
- ANEXO II – Questionário do diagnóstico participativo inicial
- ANEXO III – Formulário de Avaliação do Evento
- ANEXO IV – Tabela de Apoio para Ações de Divulgação



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

1. INTRODUÇÃO

O presente Plano de Mobilização Social (PMS) corresponde ao **Produto B** do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Uauá, Estado da Bahia, e tem a premissa de apresentar procedimentos, estratégias, metodologia, mecanismos, cronograma de ações que serão aplicados ao longo de todo o processo de elaboração do PMSB, com vistas a garantir a efetiva participação social.

Esse Plano de Mobilização Social foi elaborado pelo Comitê Executivo e aprovado pelo Comitê de Coordenação, instituídos pela Prefeitura Municipal de UAUÁ através do Decreto nº 785/2018, para acompanhar a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e contou com a orientação técnica e acompanhamento pelo Núcleo Intersectorial de Cooperação Técnica da Fundação Nacional de Saúde.

A Lei 11.445/2007 estabelece em seu art. 1º as diretrizes para os componentes da política de saneamento básico e, no art. 2º faz considerações, a saber:

“a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

16



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

d) drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas”.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

O PMS tem como objetivo geral propor estratégias, espaços e instrumentos que possibilitem estimular a atuação e a proposição dos diversos sujeitos sociais na construção e no controle social publicado Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Uauá – Bahia, com vistas ao objetivo maior que é a universalização dos serviços de saneamento básico, ou seja, para que todas as pessoas tenham acesso aos serviços básicos.

2.2. Objetivos Específicos

➤ Mobilizar a população e mantê-la ativa em todo o processo para a discussão e levantamento de informações sobre o saneamento básico, tendo em vista potencializar os processos de participação social, utilizando recursos locais como carros de som, rádio comunitária, redes sociais, agentes públicos - professores, agentes comunitários de saúde e de endemias, agentes de limpeza, motoristas, entre outros - por meio de campanha de sensibilização da importância da participação de todos nas discussões e proposições para o Plano Municipal de Saneamento Básico.

17



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

- Socializar orientações relativas ao acesso ao Plano Municipal de Saneamento Básico, a fim de instrumentalizar os munícipes para o exercício da participação e do controle social.
- Conhecer a realidade do município em todas as áreas públicas, definindo estratégias para promover oficinas e reuniões públicas, utilizando questionários apropriados, com vistas a formular o Plano Municipal de Saneamento Básico, abrangendo zona rural e urbana.
- Criar canais de comunicação com vistas a garantir aos cidadãos o direito à participação nos espaços de discussão e proposição sobre os temas relacionados ao Plano Municipal de Saneamento Básico e de manifestar-se nos processos decisórios, envolvendo os diferentes sujeitos sociais, de realidades distintas, no processo de elaboração do PMSB.
- Aproximar os diversos Conselhos de Direitos e de Políticas Públicas na discussão do Plano Municipal de Saneamento Básico, fortalecendo o exercício do controle social.

3. PRESSUPOSTOS E RECURSOS METODOLÓGICOS

Os encontros que serão realizados entre os membros dos Comitês (Coordenação e Executivo) e a comunidade se darão através da reunião de lançamento do PMSB, das oficinas setoriais e da Audiência Pública. O objetivo dessas oficinas é promover a construção colaborativa das visões estratégicas locais acerca do Plano Municipal de Saneamento Básico, a partir do levantamento e hierarquização dos problemas relativos às ações de saneamento básico, das zonas urbana e rural do município, logo, identificando os desafios e as propostas viáveis para solucioná-los. Como produtos gerais destas oficinas, espera-se:

18



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

- Contextualizar o processo de concepção e formulação do PMSB e explicitar como a sua execução vem ocorrendo;
- Mapear os atores que desempenham ações de saneamento bem como, identificar os vínculos que estabelecem com a questão em si;
- Identificar os principais problemas, desafios e potencialidades para implementação de ações e serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana e drenagem e manejo de águas pluviais nas comunidades, distritos e povoados, considerando as dimensões das soluções técnicas, da participação social e da gestão das ações e dos serviços;
- Identificar e debater as expectativas dos atores sociais envolvidos direta ou indiretamente com as ações de saneamento rural a respeito do PMSB.

Para atingir os objetivos propostos, em cada etapa serão utilizadas algumas estratégias pedagógicas apropriadas descritas a seguir conforme, dentre outras, que poderão ser sugeridas ao longo dos trabalhos. Serão distribuídas caixas de sugestão e serão realizados trabalhos pedagógicos nas Unidades Escolares. Serão utilizados materiais pedagógicos, lúdicos, adequados à realização de todas as oficinas e reuniões.

Dinâmicas de grupo: É uma ferramenta de estudo e um termo geral para processos de grupo. Será usada para melhorar o entrosamento dos diversos elementos do mesmo grupo e promover autenticidade nas pessoas, além de colocar os indivíduos a lidarem com opiniões e atitudes distintas, promovendo crescimento pessoal. Alguns exemplos de dinâmicas que poderão ser utilizadas: ***dinâmica do espelho; dinâmica do presente e a dinâmica do barbante.***



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Oficinas: Trabalho estruturado com grupos, independentemente do número de encontros, sendo focalizado em torno de uma questão central que o grupo se propõe a elaborar em um contexto social.

Debates: É um modelo de contestação baseado na argumentação onde duas, ou mais, ideias conflitantes são defendidas ou criticadas com base em argumentos. Um debate pode servir para esclarecer questões.

Reuniões: É o encontro de duas ou mais pessoas com propósito de discutir algum tema ou realizar alguma atividade. Uma reunião tem geralmente como tema de discussão negócios ou assuntos comunitários. Nas organizações as reuniões são importantes eventos para contato pessoal e comunicação entre os coparticipantes. Reunião, palestra, conferência e workshop podem ter em comum o encontro de pessoas com alguma afinidade pessoal, ideológica, crença, religiosa, profissional ou interesse em determinado argumento, diferem em certas conotações e prioridades. As reuniões também podem ser feitas à distância mediante uso de computadores conectados a redes ou equipamentos de telepresença.

Apresentações: No contexto do PMSB, a apresentação será um recurso a ser utilizado para a exposição de material informativo, por meio de recursos digitais ou não.

Rodas de conversa: É uma possibilidade metodológica para uma comunicação dinâmica e produtiva entre a população e os membros da Comissão de Elaboração do Plano. Essa técnica apresenta-se como um rico instrumento para ser utilizado como prática metodológica de aproximação entre os sujeitos no cotidiano. Deverá ser aplicada antecedendo as reuniões públicas, como instrumento de apoio a mobilização social dos atores sociais envolvidos no processo.

20



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Matriz SWOT (FOFA): Indicada para organizações de todos os portes. Serve para analisar os pontos fortes e fracos, e as oportunidades e ameaças de um empreendimento ou projeto. Auxilia na elaboração do plano de ação, reduzindo os riscos e aumentando as chances de êxito. É útil porque incentiva os atores sociais a analisar a situação de forma simples, objetiva e propositiva.

Mapas Temáticos: Mapas físicos que apresentarão informações diversas, como por exemplo, a distribuição das edificações nas comunidades, com a identificação dos pontos críticos. Também poderá ser trabalhado o mapa da realidade passada, realidade atual e a realidade futura. Deverá ser elaborado com apoio da comunidade e com recursos tecnológicos quando necessário.

4. JUSTIFICATIVA

A participação social é de fundamental importância para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, pois torna legítimo o processo e possibilita que este instrumento de planejamento seja elaborado considerando as especificidades das demandas da população e retratando a realidade local.

A Lei nº 11.445/07, Lei Nacional do Saneamento Básico, que institui as diretrizes nacionais para o Plano de Saneamento Básico, visa à universalização dos serviços de saneamento e a participação efetiva da sociedade no controle social, que consiste no conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

Segundo Toro e Werneck (2007), Mobilização Social é o ato de **convocar vontades** para atuar na busca de um **propósito comum**, compartilhando interpretações e sentido. É a partir deste sentido

21



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

compartilhado que diferentes indivíduos ou setores da sociedade se reúnem para começar ou transformar determinados processos, cenários ou ações. (2004, p.13).

O município de Uauá – BA, encravado no Território do Sertão do São Francisco, por muito tempo vem mantendo uma relativa “qualidade de vida”, quando se trata de saúde ambiental. Contudo, passado os anos e a chegada de novos elementos sociais e econômicos possibilitaram alguns fatores de transformações onde espera-se para os próximos anos o aumento da população e, conseqüentemente, o impacto direto nas questões relacionadas à saúde e ao meio ambiente. Tais fatores podem ser descritos como a necessidade de ampliação da rede de abastecimento de água para consumo humano e animal, considerando também o aumento populacional, o início da utilização do setor agroindustrial do município, a presença de empresas com o interesse de realizar mineração. Um fator que merece destaque é o aumento da quantidade de empreendimentos imobiliários, os loteamentos.

Recentemente, o município, por meio de Convênio com o Governo do Estado da Bahia, realizou a Discriminatória Administrativa Urbana e recebeu o Título de Domínio do Município, (figura 1), logo cabe ao município atender às solicitações para a regularização de imóveis urbanos e essa proximidade e facilidade no acesso aos serviços de regularização fundiária urbana estão possibilitando os investimentos em imóveis, conseqüentemente, exigindo o aumento dos serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas, dentre outros.

22



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

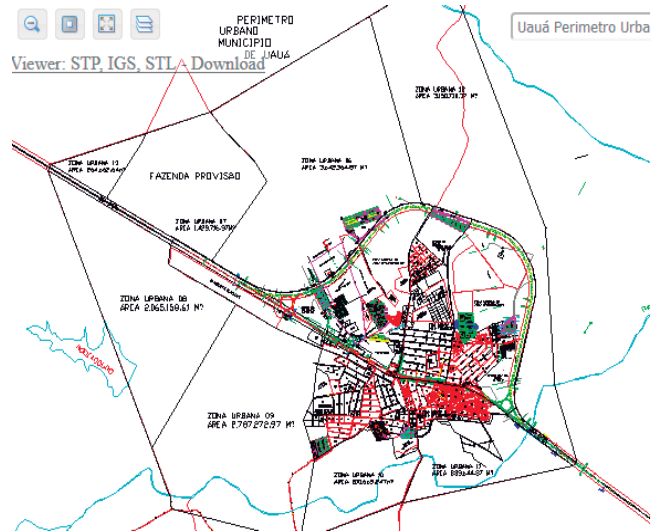


Figura 1 – Mapa da sede do Município de Uauá, com regularização fundiária.
 Fonte: Prefeitura de Uauá (2018)

Assim, o Plano de Mobilização Social (Figura 2) traduz-se em um planejamento sistemático que detalhará as ações e atividades a serem desenvolvidas com a efetiva participação popular e uso das ferramentas de comunicação social no processo de construção do PMSB.



Figura 2 - Diagrama do Plano de Mobilização Social –
 Fonte: FUNASA (2012)



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

O PMS é, portanto, um instrumento de estratégia de sensibilização e motivação dos diferentes segmentos sociais existentes no município, com vistas ao envolvimento de todos no processo de elaboração e controle social do Plano Municipal de Saneamento Básico e pretende contribuir na construção de alternativas e soluções democraticamente pactuadas no que diz respeito à situação do saneamento no município. Assim, compreende-se que a mobilização e o envolvimento de todos são fundamentais na luta por melhores condições de vida nas comunidades.

Desse modo, o Plano de Mobilização Social tem como objetivo propor estratégias, espaços e instrumentos que possibilitem estimular a atuação e a proposição dos diversos sujeitos sociais na construção e no controle social da do PMSB do município de Uauá - Bahia. O PMS assume, portanto, uma dimensão de grande importância na construção do PMSB, pois contemplará toda a extensão territorial do município, abrangendo as áreas urbana e rural, bem como oportunizará a realização de uma leitura de realidade quanto ao saneamento básico do município, a partir da vivência e espaço onde cada sujeito se situa, desafiando os munícipes para a construção de mudanças que resultem no planejamento de ações que atendam às reais necessidades e os problemas prioritários das comunidades de Uauá - BA.

Por fim, ressalta-se que as estratégias de mobilização social não se esgotam com a produção deste Plano, visto que surgirão novas possibilidades de mobilização ao longo do processo de implantação do PMSB.

5. CARACTERÍSTICAS GERAIS

O Município de Uauá, localizado na região Nordeste da Bahia, está situado no Bioma Caatinga, com uma área de 3.074,786 km², segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2010), distante 420 km da Capital da Bahia, o qual atingiu 0.605 no Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Junto com outros nove municípios compõem o Consórcio Regional do

24



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Território do São Francisco e o Território de Identidade do Sertão do São Francisco (Figura 3).



Figura 3 - Mapa de Uauá (localização)
 Fonte: UAUÁ (2018)

A Tabela 1 indica as distâncias entre Uauá, os municípios vizinhos e a capital. Limita-se ao norte com Curaçá e Chorrochó; ao Sul, com Monte Santo; a leste, com Canudos e a oeste com Jaguarari e Andorinha.

Quadro 1: Distância de Uauá até municípios vizinhos e a capital do Estado.

Municípios	Distância até Uauá (km)
Canudos	60 km
Monte Santo	141 km
Curaçá	186 km
Andorinha	188 km
Chorrochó	161 km
Jaguarari	133 km
Euclides da Cunha	105 km
Salvador - Capital	430 km
Juazeiro	126 km

Fonte: Coordenação de Transportes da Secretaria Municipal da Educação, Uauá, 2018.



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Segundo o IBGE, em 2018 o município tem uma população estimada de 24.486 habitantes, distribuídos em interior e sede, com densidade demográfica de 8,00 hab/km², sendo que cerca de 40% residem na sede do município.

5.1 Histórico

Uauá significa vaga-lume, em tupi-guarani. A cidade ganhou este nome devido à grande quantidade de vaga-lumes existentes no local, às margens do rio Vaza-Barris. Os primeiros moradores foram o Sr. Francisco Ribeiro e D. Joana Rodrigues que adquiriram a fazenda do Barão de Jeremoabo. O município passou por vários momentos históricos como a passagem de Virgulino Ferreira da Silva, o Lampião, da Coluna Prestes e foi palco da primeira batalha da Guerra de Canudos. Foi em Uauá, na fazenda Bendegó, que caiu o grande meteoro que D. Pedro fez transportar para o Museu Nacional no Rio de Janeiro.

O município pertencia a Monte Santo e foi emancipado politicamente por força da Lei Estadual nº 1866, de 09/07/1926 e, além do Distrito sede tem os Distritos de Caldeirão do Almeida, de Serra da Canabrava e de Lagoa do Pires.

5.2 Economia

Em 2016, o salário médio mensal era de 1.6 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 6.5%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 249 de 417 e 222 de 417, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 4075 de 5570 e 4387 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 53.8% da população nessas condições, o que o colocava na posição 114 de 417 dentre as cidades do estado e na posição 665 de 5570 dentre as cidades do Brasil. (IBGE, 2016).

26



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

A economia do município é, essencialmente, baseada na pequena agricultura de subsistência, nos serviços e na caprinovinocultura que assume parcela importante no PIB (7.280,98 R\$), conforme dados do IBG/2010, per capita - no município, passando a ser conhecida como a Capital do Bode.

Anualmente, no mês de agosto, acontece a tradicional exposição de caprinos e ovinos, evento iniciado em 1972, que reúne grandes empresários, agricultores familiares e turistas de todo o Brasil, alcançando grande sucesso e impacto na vida socioeconômica do município.

O município conta com a COOPERCUC – Cooperativa da agricultura familiar Canudos – Uauá - Curaçá, criada sob a orientação do IRPAA – Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada, para o beneficiamento de frutas nativas como o umbu, maracujá do mato e ainda a banana, manga, maracujá, cuja produção já é exportada para outros estados e alguns países, consistindo-se numa forte experiência de convivência com o semiárido que já mudou a vida de muitas famílias.

5.3 Manifestações Culturais e Calendário Cultural do Município

Uauá é rico em manifestações culturais. Entre as festas típicas do Nordeste, o "São João" de Uauá é, seguramente, um dos melhores e mais tradicionais da Bahia, com intensa participação popular, predominando o verdadeiro forró "pé-de-serra", preservando-se as raízes culturais. Soma-se a estas manifestações o reisado, a roda de São Gonçalo, as festividades dos padroeiros nas comunidades do interior, Caminhada do Umbuzeiro, Festival do Umbu, Feiras da Agricultura Familiar e a Festa do Vaqueiro – símbolo da resistência às agruras do sertão, a quem é dedicado o dia 22 de junho, dentre outras. Destaca-se também a gastronomia, com forte predominância do cardápio nordestino, e ainda a as manifestações da religiosidade da gente Uauaense.

27



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Uauá é um celeiro de talentos artísticos de músicos, poetas, cordelistas, escritores, além de compor um repertório musical próprio que louva e enaltece o lugar e sua gente.

Quadro 02: Calendário cultural

Localidade	Festa	Data	Descrição
Sede	Carnaval		Festejo nacional.
Sede	Semana Santa	15 a 19 de abril de 2019	A semana Santa é uma tradição religiosa católica que celebra a paixão, morte e ressurreição de Jesus Cristo.
Sede e interior	Festejos ao Dia de Reis	06 de janeiro	
Interior (Distritos e Povoados)	Festejos de Padroeiros	Durante o ano	As comunidades do interior festejam seus padroeiros com celebrações religiosas e atividades culturais e sociais através das secretarias municipais.
Sede e interior	Dia da Mulher	08/03 e durante o mês de março	Eventos sociais e de saúde são realizados durante todo mês.
Sede	Festival do Umbu,	Mês abril	Evento de caráter social, educativo, cultural e economia, com exposição do produtos da agricultura familiar, especialmente resultados do beneficiamento do umbu.
Sede	São João	20 a 25 de junho	O padroeiro da cidade é festejado com celebração religiosa: novenário de 15 a 24/06, quermesse e shows musicais.
Sede	Emancipação política	09 de julho	A data é festejada com celebração religiosa, atividades sociais através das secretarias municipais e atividades e shows musicais.
Sede	Exposição Especializada de Caprinos e Ovinos	Penúltima semana de agosto	Evento realizado durante 04 dias, com exposição de animais, concurso leiteiro, atividades sociais e shows musicais, com participação de expositores de outros municípios e estados, incrementando fortemente a economia local e regional.

28



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Localidade	Festa	Data	Descrição
Interior	Feira de animais	Março e julho	Eventos realizados com exposição e comércio de animais caprinos e ovinos, com atividades sociais, artesanato e shows musicais, com grande fomento à economia local.
Sede e interior	Ciclo natalino	Dezembro	Realização do evento "Natal na Praça" com atividades culturais, sociais, missa campal, festividades musicais no réveillon.

5.5.1 Calendário dos Eventos e Ações

Para evitar que as datas dos eventos fossem definidas em dias de celebração, feira ou feriados, com importância econômica ou cultural para a região, foi elaborado, durante a oficina do PMS, o Quadro 01 contendo o levantamento das datas comemorativas, feiras e feriados locais.

Quadro 03: Datas comemorativas, feiras e feriados locais

Setor	Feira (Dia/Horário)	Data Comemorativa	Feriado
Todos Setores	Segunda-feira	09 de JULHO – Aniversário da Cidade	Feriado Municipal
		22 de JUNHO – Dia do Vaqueiro	Feriado Municipal
		23 de junho – Padroeiro da Cidade	Feriado Municipal
		Penúltima semana de agosto – Expo-Uauá	
Setor 1	Segunda-feira	20/01 – Padroeiro Pov. Riacho de Pedras Mês de abril – Festival do Umu - Sede 13/06 – Caratacá – Padroeiro Mês dezembro: Virada Cultural.	

29



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Setor	Feira (Dia/Horário)	Data Comemorativa	Feriado
Setor 2	Sábado	02/02 – Padroeiro Povoado São Paulo Mês de julho – Feira de Animais em Lagoa do João Ferreira Mês de março - Feira de Animais em Sítio Loiola 15/01 – Padroeiro Povoado de Poço do Vieira 31/05 – Padroeiro Caldeirão do Almeida 28/06 Sítio do Tomaz 16 de outubro – Padroeiro local	
Setor 3	Domingo	19/03 – Romaria de São José – Distrito de Serra da Canabrava 13/05 – Padroeira N. Sra. Fátima – Distrito de Serra da Canabrava 13/10 – Festa N. Sra. de Fátima – Distrito de Serra da Canabrava 26/07 – Festa de Senhora Santana – Povoado de Santana	

Fonte: Comitê Executivo, Uauá, 2018

5.4 Educação

Na área da Educação, destaca-se a primeira Unidade Escolar – Escolas Reunidas João Borges de Sá, criada na década de 1950, que oferecia apenas as séries iniciais do atual Ensino Fundamental; o Colégio N. Sra. Auxiliadora, criado em 1964 – que hoje atende aos alunos do ensino médio. O Colégio Senhor do Bonfim, criado em 1965, hoje municipalizado, além da Escola Municipal Recanto da Criança, criada há quase 30 anos.

E mais recente, o CETEP II – Centro Territorial da Educação Profissional do Sertão do São Francisco II - Antônio Conselheiro, instituição estadual que



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

oferece educação profissionalizante com os cursos técnicos de zootecnia, enfermagem, informática, administração, agropecuária, dentre outros.

Na rede privada, o Núcleo Educacional Cora Coralina, no qual oferta educação infantil e fundamental I e II com estimativa do último Censo Escolar 2018 de ensino ofertado para cerca de 270 alunos.

A estrutura educacional evoluiu significativamente. De acordo com o último Censo Escolar de 2018, a rede municipal conta com 12 (doze) Núcleos em Escolares na zona rural e 05 (cinco) na sede, oferecendo educação a cerca de 5.000 alunos da educação infantil e do ensino fundamental, incluindo o EJA - Educação de Jovens e Adultos.

O município de Uauá possui um total de 29 unidades escolares municipais, incluindo 05 creches, sendo 1 conveniada. 19 das Unidades Escolares estão situadas na zona rural. Desse quantitativo, 07 escolas atendem turmas multisseriadas. Das unidades localizadas na sede do município, 1 núcleo de Educação Infantil (Educandário Batista) 1 núcleo de anos finais do ensino fundamental (João Borges de Sá, no espaço Municipalizado do Colégio Estadual Sr. do Bonfim), e 03 dispõem da Educação de Jovens e Adultos (EJA). O município possui um índice de escolarização BOM na faixa etária de 6 a 14 anos 97.3 %, segundo o IBGE/2010. O IDEB, Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – Anos iniciais do ensino fundamental 5.2 - IDEB – Anos finais do ensino fundamental 4.0), segundo o INEP 2018 e os índices de analfabetismo da população a partir de 15 anos tem reduzido, a saber, 26,59% em 2000 e 22,58% em 2010. (IBGE, 2018).

Quanto ao ensino superior, existe a oferta deste serviço em Uauá, no formato de extensão e polo das faculdades: FERA (Faculdade de Ensino Regional Alternativa) – extensão – no povoado de Lagoa do Pires; UNINTER – polo - na sede do município, no espaço do Núcleo Educacional Cora Coralina; REALIZA – extensão – (Projetos Educação) no espaço Escola Municipal Recanto da Criança; Cursos Aliança- extensão - EAD com atividades presenciais. Os jovens e demais pessoas que desejam dar continuidade aos estudos em outros

31



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

cursos precisam mudar de cidade como Juazeiro-BA, Petrolina-PE, dentre outras, ou se deslocar todas às semanas para o município de Paripiranga-BA - Faculdade AGES (faculdade particular) com a contrapartida em parte do combustível concedido pela prefeitura. A universidade pública mais próxima fica situada no município de Euclides da Cunha Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Temos ainda, UPT (universidade para todos) que é o cursinho pré-vestibular e preparação para o ENEM que funciona na sede do município. Não existem escolas indígenas, nem áreas de quilombolas reconhecidas ou quaisquer outras.

Estrutura educacional do município:

Quadro 4: Unidades Escolares do Município

Nº	Escola	Nível de Ensino/Modalidade	Turno	Qtd. alunos	Localização
01	Escola Municipal João Borges de Sá	Ensino Fundamental II	Matutino e Vespertino	798	Av. João Borges de Sá, sede
02	Escola Municipal Educandário Batista	Educação Infantil	Matutino, vespertino e integral	310	Rua da Independência Sede
03	Escola Municipal Recanto da Criança	Educação Infantil, Ensino Fundamental I	Matutino e vespertino	735	Av. João Borges de Sá Sede
04	Escola Municipal Pedro Batista Ribeiro	Ensino Fundamental I e EJA	Matutino e vespertino	289	Travessa Josafá D amasceno- Sede
05	Escola Municipal Professora Maria José Menezes	Educação Infantil, Ensino Fundamental I	Integral (8h às 16h)	104	Bairro das Populares- Sede
06	Escola Municipal Izaura Edvirgens Cardoso	Educação Infantil, Ensino Fundamental I e II, EJA	Matutino e vespertino	259	Povoado de São Paulinho- Zona Rural
07	Escola Municipal Miguel Avelino Gomes	Educação Infantil, Ensino Fundamental I	Matutino	61	Faz. Curundundum Zona Rural
08	Escola Municipal Padre Gregório	Educação Infantil, Ensino Fundamental I e II	Matutino e vespertino	144	Faz. Santana- Zona Rural
09	Escola Municipal São Geraldo	Educação Infantil, Ensino Fundamental I e II, EJA	Matutino, vespertino e noturno	422	Povoado de Lagoa do Pires - Zona Rural

32



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

10	Escola Municipal Coração de Jesus	Educação Infantil, Ensino Fundamental I	Matutino	84	Faz. Carrancudo Zona rural
11	Escola Municipal Nossa Senhora das Graças	Educação Infantil, Ensino Fundamental I e II	Matutino e vespertino	261	Distrito de Caldeirão do Almeida – Zona rural
12	Escola Municipal Nossa Senhora Perpétuo Socorro	Educação Infantil, Ensino Fundamental I e II	Matutino e vespertino	387	Povoado de Caldeirão da Serra
13	Escola Municipal Senhor do Bonfim	Educação Infantil, Ensino Fundamental I e II	Matutino	125	Povoado de poço do Vieira – Zona Rural
14	Escola Municipal Santo Antonio	Educação Infantil, Ensino Fundamental I e II	Matutino e vespertino	227	Faz. Sítio do Tomás- Zona Rural
15	Escola Municipal Santo Antônio	Educação Infantil, Ensino Fundamental I e II	Matutino	94	Povoado de Caratacá Zona rural
16	Escola Municipal Nossa Senhora do Desterro	Educação Infantil, Ensino Fundamental I e II	Matutino	142	Faz. Desterro Zona rural
17	Escola Municipal João Honorato de Oliveira	Educação Infantil, Ensino Fundamental I	Matutino	76	Faz. Barriguda – Zona rural
18	Escola Municipal de Pedra Grande	Ed. Infantil, Ensino Fundamental I (multisseriada)	Matutino	19	Faz. Pedra Grande- Zona Rural
19	Escola Municipal São José	Educação Infantil, Ensino Fundamental I(multisseriada)	Matutino	15	Faz. Caldeirãozinho
20	Escola Municipal São José	Educação Infantil, Ensino Fundamental I (multisseriada)	Matutino	19	Faz. Caldeirão dos Lalaus
21	Escola Municipal Dão Pedro I	Educação Infantil	Matutino	12	Faz. Arraial – zona rural
22	Escola Municipal Nossa Senhora da Conceição	Educação Infantil	Matutino	12	Faz. Sítio dos Loiolas – Zona Rural
23	Escola Municipal São José	Educação Infantil, Ensino Fundamental I	Matutino	37	Faz. Lagoa da Pedra – Zona Rural
24	Escola Municipal Castro Alves	Ensino Fundamental I (multisseriada)	Matutino	12	Faz. Bendegó da Pedra Zona Rural
Nº	CRECHES	Modalidade	Turno	Qtd. alunos	Localização
01	Creche Tibério Gonçalves	Educação Infantil	Matutino	22	Povoado de Caldeirão da Serra - Zona Rural
02	Creche Vô Gerônimo	Educação Infantil	Matutino	26	Povoado de São



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
 Plano Municipal de Saneamento Básico
 Plano de Mobilização Social

03	Creche Turminha do Saber	Educação Infantil	Matutino	15	Paulo - Zona Rural Fazenda Carrancudo - Zona rural
04	Creche Sorriso de Criança	Educação Infantil	Matutino	33	Povoado de Lagoa do Pires - Zona Rural
05	Creche Tia Elizabete	Educação Infantil (conveniada)	Integral	21	Sede

Fonte: Secretaria Municipal da Educação de Uauá - Bahia

5.5 Saúde

5.5.1 Programas de educação em saúde e mobilização social

O município atende à população em 11 (onze) Unidades Básicas de Saúde, sendo quatro (4) na sede e sete (7) na zona rural, considerando uma (1) unidade básica itinerante (fazenda Santana) e em uma (1) Unidade de Atenção Especializada de Saúde - Hospital Municipal com 18 (dezoito) leitos, além da Clínica Médica Especializada oferecendo diversas especialidades médicas a exemplo de cardiologia, pediatria, urologia, ginecologia, ortopedia; Clínica Holística de Fisioterapia, laboratório, exames de imagem, dentre outras atividades na área da saúde. Em 2017 recebeu o prêmio “Brasil Sorridente” pelo destaque nas ações referentes à Saúde Bucal.

A Secretaria Municipal da Saúde, através de Coordenações e setores, tem presença em toda a área territorial do município, com vistas a proporcionar serviço de qualidade, desenvolvendo ações importantes para a melhoria da qualidade de vida da população uauaense.

A **Vigilância Epidemiológica** é acentuada como um conjunto de ações que proporcionam o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos” (Lei 8.080/90). Não existem ações de

34



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

prevenção e controle de doenças com base científica que não estejam estruturadas sobre sistemas de Vigilância Epidemiológica.

Acrescentar e integrar as vigilâncias epidemiológica, sanitária, ambiental e em saúde do trabalhador em resposta às necessidades da população, tendo como objetivo primordial a redução da morbimortalidade decorrente de doenças e agravos prevalentes, privilegiando a intensificação de ações de prevenção na coletividade. Destacamos algumas doenças com incidência no município:

A **Tuberculose** é uma doença infectocontagiosa e endêmica, provocada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, dito bacilo de Koch, podendo atingir quase todos os tecidos do corpo, especialmente os pulmões, caracterizada pela formação de tubérculos caseosos. Nos anos de 2016, 2017, 2018 foram notificados 5 (cinco) casos de Tuberculose no município, sendo 2 casos evoluídos para cura, 1 caso transferido para o município de Juazeiro e 2 casos decorrentes do ano de 2018, onde os pacientes se encontram em tratamento, assim como fazemos o acompanhamento dos COMUNICANTES, parentes e ou pessoas que convivem com esses pacientes que tiveram o contato com o bacilo de Koch, chegando a um total de pessoas.

A **Hanseníase** é a doença infecciosa crônica causada pelo *Mycobacterium leprae* ou *bacilo de Hansen*, que se inicia após uma incubação muito lenta, por pequenas manchas despigmentadas onde a pele é insensível e não transpira, e evolui para a forma tuberculosa (a mais comum), lepromatosa ou ainda intermediária, lepra. Foram acompanhados nos anos de 2016, 2017 e 2018 com o total de 13 casos notificados de Hanseníase, sendo 7 casos de cura, 4 casos transferidos, 2 casos em tratamento. Desses 13 casos 3 pacientes ficaram com sequelas da doença fazendo uso de Talidomida.

A **Diarreia** é a evacuação de fezes líquidas que ocorrem com mais frequência do que o habitual e sem controle. A Diarreia é uma das doenças mais comuns no Brasil (perdendo apenas para infecção respiratória). Porém a diarreia não costuma causar sérias complicações para a maioria dos pacientes. Entretanto, pode ser uma doença fatal para as crianças, especialmente aquelas

35



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

que estão desnutridas ou têm um sistema imunológico comprometido, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS).

Foram notificados no ano de 2017, 656 (seiscentos e cinquenta e seis casos), de diarreia em pacientes com a faixa etária entre menor de 1 ano a 10 anos ou mais, com planos de tratamento A, B e C. Acompanhamos no ano de 2018, 717 (setecentos e dezessete casos) de diarreia em pacientes com a faixa etária entre menor de 1 ano a 10 anos ou mais, com plano de tratamento A, B e C.

O **Plano de tratamento A** (diarreia sem desidratação, paciente atendido com cuidados domiciliares), **plano de tratamento B** (diarreia com desidratação paciente em observação na sala de (TRO) terapia de reidratação oral, ou **tratamento C** (diarreia grave com desidratação, paciente com reidratação endovenosa).

5.5.2. Programa Nacional de Imunizações (PNI)

O Programa Nacional de Imunizações (PNI) do Brasil é uma referência internacional de política pública de saúde. O país já erradicou, por meio da vacinação, doenças de alcance mundial como a varíola e a poliomielite (paralisia infantil). A população brasileira tem acesso gratuito a todas as vacinas recomendadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Desde que foi criado, em 1973, o programa busca a inclusão social, assistindo todas as pessoas, em todo o país, sem distinção de qualquer natureza. As vacinas do programa estão à disposição de todos nos postos de saúde ou com as equipes de vacinação, cujo empenho permite levar a imunização mesmo aos locais de difícil acesso. Há mais de 100 anos foi realizada a primeira campanha de vacinação em massa feita no Brasil. Idealizada por Oswaldo Cruz, o fundador da saúde pública no país, a campanha tinha o objetivo de controlar a varíola, que então dizimava boa parte da população do Rio de Janeiro. Em nosso município no ano de 2018, foi realizada a vacinação de crianças e adultos.

36



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Dentre as vacinas aplicadas foi disponibilizada e efetuada a vacinação na sede e interior da municipalidade, foram imunizadas 97 crianças com a vacina BCG, 548 Hepatite B, 521 VIP, 456 Pentavalente, 473 Pneumocócica, 541 Meningocócica C, 313 Rotavírus humano, 405 febre amarela, 338 tríplice viral, 409 DT (antitetânica), 409 VOP, 200 Antirábica Humana, 258 DTP, 126 Hepatite A, 109 DTPa, 261 Varicela e 334 HPV. Em 2018 o município superou a meta de vacinação de pólio, atingindo mais de 100% do público alvo.

Atualmente não possuímos mais o **Programa de Agente Comunitário de Saúde - PACS**, porém, aqui no município uma das primeiras modalidades de atendimento para a população foi o PACS, implantado em 1997 e desativado em 2017.

Abaixo tabelas detalhadas de quadros da saúde municipal:

Quadro 5: Unidades de Saúde: Centro de Saúde (Casa dos Médicos)

Estrutura Física	Serviços Oferecidos	Qtd. Pacientes	Localização	Principais Doenças
Dispõe de estrutura das Vigilâncias (sanitária, epidemiológica, endemias), farmácia central, Almoxarifado da Atenção Básica, consultórios para as especialistas e sala de vacina, Rede de Frio.	Atendimento de especialista (Pediatra, Ginecologista/Obstetra, Ortopedista, Dermatologista, Cardiologista), Vacinação, Almoxarifado (Entrada e saída de materiais) dispensação de medicamentos; Investigações de Óbitos	Nº de crianças que são vacinadas por dia: 45	Sede	Notificadas (Diarreia, Hanseníase, Tuberculose, Leishmaniose)

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde – Coordenação de Atenção Básica, 2018.

Quadro 6: Unidade de Saúde: Posto de Saúde da Família Sede (Alto do Conselheiro)

Estrutura Física	Serviços Oferecidos	Qtd. Pacientes	Localização	Principais Doenças/Encaminhamentos
Dispõe de recepção, consultório de enfermagem e médico, sala de nebulização, sala de procedimentos e triagem, sala de curativo	Consultas de enfermagem; consultas médicas; visitas domiciliares através dos agentes comunitários de saúde, enfermeira e	Cerca de 3.900 mil pessoas na área de cobertura. Média de	Sede	Diarreia e amebíase

37



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Estrutura Física	Serviços Oferecidos	Qtd. Pacientes	Localização	Principais Doenças/ Encaminhamentos
consultório odontológico, copa, banheiros para funcionários e para pacientes; sala de esterilização; salão de reuniões; sala de Triagem; sala de Arquivo; sala de Vacina; Depósito de lixo contaminado com sua respectiva bombona; DML (deposito de material de limpeza); Sala dos Agentes Comunitários de Saúde;	médico; vacinação em campanhas. Hiperdia (Atendimento planejado para hipertensos e diabéticos); Saúde sexual e reprodutiva; Puericultura; Pré-natal; busca ativa de pacientes portadores de tuberculose e hanseníase; coleta para exame citopatológico; testes rápidos para detecção do HIV, sífilis e Hepatite B e C; Triagem de Pré-natal em papel filtro; Investigações; Palestra (Sala de espera) sobre temas relevantes à população.	atendimento mensal (Enfermeiro e Médico): 295		

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde – Coordenação de Atenção Básica, 2018.

Quadro 7: Unidade de Saúde: Posto de Saúde da Família Sede (Vila dos Gomes)

Estrutura Física	Serviços Oferecidos	Qtd. Pacientes	Localização	Principais Doenças/ Encaminhamentos
Dispõe de recepção, consultório de enfermagem e médico, sala de curativo, sala de triagem, consultório odontológico, consultório de atendimento, banheiros, sala de esterilização, expurgo, salão para reuniões e palestras, DML, Bombona para destinação do lixo contaminado, copa.	Consultas de enfermagem; consultas médicas; visitas domiciliares através dos agentes comunitários de saúde, enfermeira; vacinação em campanhas. Hiperdia (Atendimento planejado para hipertensos e diabéticos); planejamento familiar; Puericultura; Pré-natal; busca ativa de pacientes portadores de tuberculose e hanseníase; coleta para exame citopatológico; testes rápidos para detecção do HIV, sífilis e Hepatite B e C; curativos, teste de triagem pré-natal em papel filtro; investigações; Palestra (Sala de espera) sobre	Cerca de 4.400 mil pessoas na área de cobertura. Média de atendimento mensal (Enfermeiro e Médico): 295	Sede	Hanseníase, diarreia, verminose.



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Estrutura Física	Serviços Oferecidos	Qtd. Pacientes	Localização	Principais Doenças/Encaminhamentos
	temas relevantes à população.			

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde – Coordenação de Atenção Básica, 2018.

Quadro 8: Unidade de Saúde: Posto de Saúde da Família Sede (José Borges Ribeiro)

Estrutura Física	Serviços Oferecidos	Qtd. Pacientes	Localização	Principais Doenças/Encaminhamentos
Dispõe de recepção, consultório de enfermagem e médico, sala de curativo, sala de triagem, consultório de atendimento, banheiros, sala de esterilização, expurgo, salão para reuniões e palestras, DML, Bombona para destinação do lixo contaminado, copa.	Consultas de enfermagem; consultas médicas; visitas domiciliares através dos agentes comunitários de saúde, enfermeira; vacinação em campanhas. Hiperdia (Atendimento planejado para hipertensos e diabéticos); planejamento familiar; Puericultura; Pré-natal; busca ativa de pacientes portadores de tuberculose e hanseníase; coleta para exame citopatológico; testes rápidos para detecção do HIV, sífilis e Hepatite B e C; curativos e outros procedimentos, teste de triagem pré-natal em papel filtro; investigações; Palestra (Sala de espera) sobre temas relevantes à população.	Cerca de 2.500 mil pessoas na área de cobertura. Média de atendimento mensal: 195	Sede	Diarreia, amebíase, sífilis.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde – Coordenação de Atenção Básica, 2018.

Quadro 9 – Unidade de Saúde: Posto de Saúde da Família – Caratácá

Estrutura Física	Serviços Oferecidos	Qtd. Pacientes	Localização	Principais Doenças/Encaminhamentos
Dispõe de recepção, consultório de enfermagem e médico, sala de procedimentos e	Consultas de enfermagem; consultas médicas; visitas domiciliares através dos agentes comunitários de saúde, enfermeira;	Cerca de 2.000 mil pessoas na área de cobertura.	Povoado Caratácá	Diarréia, verminoses.



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Estrutura Física	Serviços Oferecidos	Qtd. Pacientes	Localização	Principais Doenças/ Encaminhamentos
curativos, sala de distribuição de medicamentos, copa, banheiros, sala de triagem; DML; depósito de lixo contaminado.	vacinação em campanhas. Hiperdia (Atendimento planejado para hipertensos e diabéticos); planejamento familiar; Puericultura; Pré-natal; busca ativa de pacientes portadores de tuberculose e hanseníase; coleta para exame citopatológico; testes rápidos para detecção do HIV, sífilis e Hepatite B e C; curativos e outros procedimentos, teste de triagem pré-natal em papel filtro; investigações; Palestra (Sala de espera) sobre temas relevantes à população.	Média de atendimento mensal (Enfermeiro e Médico): 295		

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde – Coordenação de Atenção Básica, 2018.

Quadro 10: Unidade de Saúde: Posto de Saúde da Família Serra da Canabrava

Estrutura Física	Serviços Oferecidos	Qtd. Pacientes	Localização	Principais Doenças/ Encaminhamentos



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Estrutura Física	Serviços Oferecidos	Qtd. Pacientes	Localização	Principais Doenças/Encaminhamentos
Dispõe de recepção, consultório de enfermagem e médico, sala de procedimentos, triagem e curativos, sala de distribuição de medicamentos, banheiros.	Consultas de enfermagem; consultas médicas; visitas domiciliares através dos agentes comunitários de saúde, enfermeira; vacinação em campanhas. Hiperdia (Atendimento planejado para hipertensos e diabéticos); planejamento familiar; Puericultura; Pré-natal; busca ativa de pacientes portadores de tuberculose e hanseníase; coleta para exame citopatológico; testes rápidos para detecção do HIV, sífilis e Hepatite B e C; curativos e outros procedimentos, teste de triagem pré-natal em papel filtro; investigações; Palestra (Sala de espera) sobre temas relevantes à população.	Cerca de 2.100 mil pessoas na área de cobertura. Média de atendimento mensal (Enfermeiro e Médico): 115	Povoado Serra da Canabrava.	Diarréia, verminoses.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde – Coordenação de Atenção Básica, 2018.

Quadro 11 – Unidade de Saúde: Posto de Saúde da Família Lagoa do Pires

Estrutura Física	Serviços Oferecidos	Qtd. Pacientes	Localização	Principais Doenças/Encaminhamentos
Dispõe de recepção, sala de espera, consultório de enfermagem e médico, sala de procedimentos, sala de curativo, sala de triagem, consultório odontológico, sala de distribuição de medicamentos, copa, banheiros, sala de esterilização, sala de arquivos. Depósito de	Consultas de enfermagem; consultas médicas; visitas domiciliares através dos agentes comunitários de saúde, enfermeira; vacinação em campanhas. Hiperdia (Atendimento planejado para hipertensos e diabéticos); planejamento familiar; Puericultura; Pré-natal; busca ativa de pacientes portadores de tuberculose e hanseníase; coleta para exame	Cerca de 2.000 mil pessoas na área de cobertura. Média de atendimento mensal (Enfermeiro e Médico): 295	Povoado Lagoa do Pires.	Diarréia, verminoses e leishmaniose



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Estrutura Física	Serviços Oferecidos	Qtd. Pacientes	Localização	Principais Doenças/ Encaminhamentos
lixo contaminado, DML.	citopatológico; testes rápidos para detecção do HIV, sífilis e Hepatite B e C; curativos e outros procedimentos, teste de triagem pré-natal em papel filtro; investigações; Palestra (Sala de espera) sobre temas relevantes à população.			

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde – Coordenação de Atenção Básica, 2018.

Quadro 12 – Unidade de Saúde: Posto de Saúde da Família Caldeirão do Almeida

Estrutura Física	Serviços Oferecidos	Qtd. Pacientes	Localização	Principais Doenças/ Encaminhamentos
Dispõe de recepção, consultório de enfermagem e médico, sala de nebulização, sala de procedimentos, consultório odontológico, sala de distribuição de medicamentos, copa, banheiros, sala de esterilização.	Consultas de enfermagem; consultas médicas; visitas domiciliares através dos agentes comunitários de saúde, enfermeira; vacinação em campanhas. Hiperdia (Atendimento planejado para hipertensos e diabéticos); planejamento familiar; Puericultura; Pré-natal; busca ativa de pacientes portadores de tuberculose e hanseníase; coleta para exame citopatológico; testes rápidos para detecção do HIV, sífilis e Hepatite B e C; curativos e outros procedimentos, teste de triagem pré-natal em papel filtro; investigações; Palestra (Sala de espera) sobre temas relevantes à população.	Cerca de 1200 mil pessoas na área de cobertura. Média de atendimento mensal (Enfermeiro e Médico): 295	Distrito Caldeirão do Almeida	Diarréia, verminoses e leishmaniose

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde – Coordenação de Atenção Básica, 2018.

Quadro 13: Unidade de Saúde: Posto de Saúde da Família São Paulo



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Estrutura Física	Serviços Oferecidos	Qtd. Pacientes	Localização	Principais Doenças/Encaminhamentos
Dispõe de recepção, consultório de enfermagem e médico, sala de procedimentos, curativo e triagem, consultório odontológico, sala de distribuição de medicamentos, banheiros.	Consultas de enfermagem; consultas médicas; visitas domiciliares através dos agentes comunitários de saúde, enfermeira; vacinação em campanhas. Hiperdia (Atendimento planejado para hipertensos e diabéticos); planejamento familiar; Puericultura; Pré-natal; busca ativa de pacientes portadores de tuberculose e hanseníase; coleta para exame citopatológico; testes rápidos para detecção do HIV, sífilis e Hepatite B e C; curativos e outros procedimentos, teste de triagem pré-natal em papel filtro; investigações; Palestra (Sala de espera) sobre temas relevantes à população.	Cerca de 2.600 mil pessoas na área de cobertura. Média de atendimento mensal (Enfermeiro e Médico): 192	Povoado São Paulo	Diarréia, verminoses e leishmaniose

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde – Coordenação de Atenção Básica, 2018.

Quadro 14: Unidade de Saúde: Posto de Saúde da Família Sítio de Tomás

Estrutura Física	Serviços Oferecidos	Qtd. Pacientes	Localização	Principais Doenças/Encaminhamentos
Dispõe de recepção, consultório de enfermagem e médico, sala de procedimentos e curativo, Sala de triagem, sala de distribuição de medicamentos, copa, banheiros, sala de esterilização.	Consultas de enfermagem; consultas médicas; visitas domiciliares através dos agentes comunitários de saúde, enfermeira; vacinação em campanhas. Hiperdia (Atendimento planejado para hipertensos e diabéticos); planejamento familiar; Puericultura; Pré-natal; busca ativa de pacientes portadores de tuberculose e hanseníase; coleta para exame citopatológico; testes rápidos para detecção do HIV, sífilis e Hepatite B e C; curativos e outros procedimentos, teste de triagem pré-natal em papel filtro; investigações; Palestra (Sala de espera) sobre temas relevantes à população.	Cerca de 1.500 mil pessoas na área de cobertura. Média de atendimento mensal (Enfermeiro e Médico): 295	Povoado Sítio do Tomás	Diarréia, verminoses.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde – Coordenação de Atenção Básica, 2018.



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Quadro 15 – Unidade de Saúde: Posto de Saúde da Família Itinerante (Santana)

Estrutura Física	Serviços Oferecidos	Qtd. Pacientes	Localização	Principais Doenças/Encaminhamentos
Dispõe de recepção, consultório de enfermagem e médico, sala de procedimentos, sala de distribuição de medicamentos, banheiro.	Consultas de enfermagem; consultas médicas; visitas domiciliares através dos agentes comunitários de saúde, enfermeira; vacinação em campanhas. Hipertensão (Atendimento planejado para hipertensos e diabéticos); planejamento familiar; Puericultura; Pré-natal; busca ativa de pacientes portadores de tuberculose e hanseníase; coleta para exame citopatológico; testes rápidos para detecção do HIV, sífilis e Hepatite B e C; curativos e outros procedimentos, teste de triagem pré-natal em papel filtro; investigações; Palestra (Sala de espera) sobre temas relevantes à população.	Cerca de 1.500 mil pessoas na área de cobertura. Média de atendimento mensal (Enfermeiro e Médico): 120	Povoado Santana	Diarréia, verminoses.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde – Coordenação de Atenção Básica, 2018.

Quadro 16 – Unidade de Saúde: Posto de Saúde da Caldeirão da Serra

Estrutura Física	Serviços Oferecidos	Qtd. Pacientes	Localização	Principais Doenças/Encaminhamentos
Dispõe de recepção, consultório de enfermagem e médico, sala de nebulização, sala de procedimentos, sala de distribuição de medicamentos, copa, banheiros, sala de esterilização.	Consultas de enfermagem; consultas médicas; visitas domiciliares através dos agentes comunitários de saúde, enfermeira; vacinação em campanhas. Hipertensão (Atendimento planejado para hipertensos e diabéticos); planejamento familiar; Puericultura; Pré-natal; busca ativa de pacientes portadores de tuberculose e hanseníase; coleta para exame citopatológico; testes rápidos para detecção do HIV, sífilis e Hepatite B e C; curativos e	Posto extensão da Serra da Canabrava. Média de atendimento mensal (Enfermeiro e Médico): 115	Povoado Caldeirão da Serra	Diarréia e verminoses

44



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Estrutura Física	Serviços Oferecidos	Qtd. Pacientes	Localização	Principais Doenças/Encaminhamentos
	outros procedimentos, teste de triagem pré-natal em papel filtro; investigações; Palestra (Sala de espera) sobre temas relevantes à população.			

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde – Coordenação de Atenção Básica, 2018.

Quadro 17 – Unidade de Saúde: Posto de Saúde da Caldeirãozinho

Estrutura Física	Serviços Oferecidos	Qtd. Pacientes	Localização	Principais Doenças/Encaminhamentos
Dispõe de recepção, consultório de enfermagem e médico, sala de procedimentos, sala de distribuição de medicamentos, copa, banheiros.	Consultas de enfermagem; consultas médicas; visitas domiciliares através dos agentes comunitários de saúde, enfermeira; vacinação em campanhas. Hiperdia (Atendimento planejado para hipertensos e diabéticos); planejamento familiar; Puericultura; Pré-natal; busca ativa de pacientes portadores de tuberculose e hanseníase; coleta para exame citopatológico; testes rápidos para detecção do HIV, sífilis e Hepatite B e C; curativos e outros procedimentos, teste de triagem pré-natal em papel filtro; investigações; Palestra (Sala de espera) sobre temas relevantes à população.	Posto extensão do PSF Serra da Canabrava. Média de atendimento mensal (Enfermeiro e Médico): 80	Povoado Caldeirãozinho	Diarréia e verminoses

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde – Coordenação de Atenção Básica, 2018.



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Quadro 18 – Unidade de Saúde: Posto de Saúde da Pedra Grande

Estrutura Física	Serviços Oferecidos	Qtd. Pacientes	Localização	Principais Doenças/ Encaminhamentos
Dispõe de recepção, consultório médico, sala de procedimentos, enfermagem e curativos, banheiros.	Consultas de enfermagem; consultas médicas; visitas domiciliares através dos agentes comunitários de saúde, enfermeira; vacinação em campanhas. Hiperdia (Atendimento planejado para hipertensos e diabéticos); planejamento familiar; Puericultura; Pré-natal; busca ativa de pacientes portadores de tuberculose e hanseníase; coleta para exame citopatológico; testes rápidos para detecção do HIV, sífilis e Hepatite B e C; curativos e outros procedimentos, teste de triagem pré-natal em papel filtro; investigações; Palestra (Sala de espera) sobre temas relevantes à população.	Posto extensão do PSF Itinerante. Média de atendimento mensal (Enfermeiro e Médico): 115	Povoado Pedra Grande	Diarreia e verminoses

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde – Coordenação de Atenção Básica, 2018.

Quadro 19 – Unidade de Saúde: Posto de Saúde do Poço do Vieira

Estrutura Física	Serviços Oferecidos	Qtd. Pacientes	Localização	Principais Doenças/ Encaminhamentos
Dispõe de recepção, consultório de enfermagem e médico, sala de procedimentos, sala de distribuição de medicamentos, copa, banheiros, sala de esterilização.	Consultas de enfermagem; consultas médicas; visitas domiciliares através dos agentes comunitários de saúde, enfermeira; vacinação em campanhas. Hiperdia (Atendimento planejado para hipertensos e diabéticos); planejamento familiar; Puericultura; Pré-natal; busca ativa de pacientes portadores de tuberculose e	Posto extensão do PSF São Paulo. Média de atendimento mensal (Enfermeiro e Médico): 103	Povoado Poço do Vieira	Diarréia e verminoses



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Estrutura Física	Serviços Oferecidos	Qtd. Pacientes	Localização	Principais Doenças/Encaminhamentos
	hanseníase; coleta para exame citopatológico; testes rápidos para detecção do HIV, sífilis e Hepatite B e C; curativos e outros procedimentos, teste de triagem pré-natal em papel filtro; investigações; Palestra (Sala de espera) sobre temas relevantes à população.			

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde – Coordenação de Atenção Básica, 2018.

5.6. Assistência Social e Associações

Na área social, o município conta com 02 (dois) CRAS, um na sede e outro na zona rural, 01 (um) CREAS, Conselho Tutelar e entidades sociais que funcionam há bastante tempo, a exemplo da APAE desde 1993, Clube de Mães de Uauá, fundado em 1987, a Sociedade São Vicente de Paula, fundada em 2003, além das Associações comunitárias agropastoris e de moradores que realizam serviços essenciais à população mais carente e da zona rural.

Destaca-se ainda como ação histórica importante o projeto de Regularização Fundiária Rural para reconhecimento das Comunidades Tradicionais de Fundo de Pasto, ação do Governo do Estado, idealizado por um filho de Uauá e aqui iniciado ainda na década de 70.

Com o objetivo de organizar os Caprinovincultores, na década de 80 foi criada a AUCCO – Associação Uauaense de Criadores de Caprinos e Ovinos, considerada como uma atividade importante no setor pecuário nordestino e nacional, com o objetivo de organizar, incentivar e fomentar a cadeia produtiva de caprinos e ovinos, com vistas à utilização de novas tecnologias de manejo para ampliar a comercialização e, conseqüentemente, fortalecer a economia do município.



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Em 2010 foi criada a COOPERBODE e, posteriormente, a ACALU – Associação dos Criadores de Cabras de Leite de Uauá, com o objetivo de organizar e potencializar a comercialização de caprinos e ovinos e seus derivados.

As Associações Comunitárias e Agropastoris somam mais de uma (1) centena, distribuídas em todo o município e organizadas em duas Centrais de Associações, sendo a Cachiu – Central das Associações Comunitárias de Uauá, Bahia, e a UAU – União das Associações de Uauá, com o objetivo de organizar e fortalecer as comunidades rurais a fim de buscarem melhorias para sua gente.

5.6.1. Sociedade Civil Organizada

São 04 (quatro) entidades da sociedade civil que estão cadastradas no Conselho Municipal de Assistência Social – CMAS, são elas: Associação do Abrigo dos Idosos São Vicente de Paulo, Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAE, Associação Social, Educacional, Cultural Construindo Cidadania, e Clube de Mães de Uauá. O município possui 02 (duas) cooperativas de agricultura familiar atuando mais ativamente, quais sejam: Cooperativa de Trabalho Agropecuária Familiar dos Criadores de Caprinos e Ovinos de Uauá – COOPERBODE, e Cooperativa de Agropecuária Familiar de Canudos, Uauá e Curaçá – COOPERCUC.

Além das entidades regularmente cadastradas no CMAS, outras entidades funcionam no município em vários segmentos sociais.

Quadro 20: Relação de instituições, entidades e grupos sociais do município.

Instituições/Entidades/ Grupos Sociais	Área de Atuação	Principais Características	Observações
Associações Comunitárias Rurais	Associativismo (rural)	Demandas produtivas da agropecuária	
Associação - APAE	Socioeducativa (Sede)	Atendimento a pessoas portadoras de necessidades especiais	

48



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Instituições/Entidades/ Grupos Sociais	Área de Atuação	Principais Características	Observações
Clube de Mães de Uauá	Socioeducativa (Sede e Interior)	Atendimento social e educativo a crianças, Jovens e adolescentes, gestantes, famílias carentes.	
Abrigo dos Idosos	Social (sede)	Atendimento a idosos	
Associação Social, Educacional, Cultural Construindo Cidadania	Social (Sede)	Atendimento a crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade	
Associações de moradores	Social (bairros sede)	Defesa dos direitos dos moradores	
Associação Comercial	Comercial (sede)	Atenção aos direitos e atuação comercial	
COOPERCUC	Cooperativismos	Indústria de Beneficiamento de frutas nativas	
AUCCO	Associativismo (criação de gado caprino e ovino)	Fortalecimento da criação de bode, fomento à economia local e regional	
APLB	Serviço Público	Defesa dos direitos dos profissionais da educação	
SINDISMU	Serviço Público	Defesa dos direitos dos servidores públicos	
Sindicato dos Trabalhadores Rurais – STR	Trabalho rural	Defesa dos direitos e ações com Trabalhadores Rurais	

Fonte: Comitê Executivo e de Coordenação do PMSB - Uauá/2018

5.6.2 - Renda

Em relação à renda do município, o quadro, a seguir, apresenta informações sobre a média de renda por família, a principal fonte de renda e a principal atividade econômica, por setor de mobilização do município. Os dados foram gerados de acordo com a renda per capita, levando em consideração também a média de pessoas por família.

Quadro 21: Descrição da renda, por Setor de Mobilização

Localidade	Média de Renda por Família (salário mínimo)	Principal Fonte de Renda	Principal Atividade Econômica
SEDE – Setor 1	1,6	Funcionalismo público	Comércio



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
 Plano Municipal de Saneamento Básico
 Plano de Mobilização Social

Localidade	Média de Renda por Família (salário mínimo)	Principal Fonte de Renda	Principal Atividade Econômica
Setor 2	0,30	Aposentadoria rural, Bolsa Família.	Agricultura familiar
Setor 3	0,30	Aposentadoria rural, Bolsa Família.	Agricultura familiar

Fonte: Comitê Executivo e de Coordenação do PMSB de Uauá /2018

5.7 Infraestrutura

Embora Uauá seja um município de pequeno porte, desde seu início foram edificadas obras estruturantes, demonstrando visão estratégica de desenvolvimento dos primeiros gestores. Na década de 1950 foram construídos: a 1ª escola, o açude, chamado de Rodeadouro, que ainda abastece a sede municipal, auxiliado por uma adutora implantada na década de 1990 que traz a água do Rio São Francisco. Na década de 60, foi instalada a rede de alta tensão em preparação para receber a energia elétrica, cuja instalação aconteceu em 1982.

O Hospital foi construído em 1979, precedido pela construção do Posto de Saúde na década de 1960. Abertura de estradas vicinais, construção de escolas e de postos de saúde no interior, pavimentação das ruas, crescimento do comércio, oferta de diversos serviços caracterizam a vocação de crescimento e do desenvolvimento do município. Por tudo isso, acredita-se que o município de Uauá apresenta um potencial natural para o desenvolvimento, pois “o elemento mais forte é o seu povo que não esmorece apesar das dificuldades”.

Já disse Euclides da Cunha em “Os Sertões”: [...] “Uauá é o ponto mais animado daquele trecho do sertão.”

5.8 Saneamento

Ao iniciar os trabalhos para a elaboração do PMSB é indispensável a abertura do espaço para a discussão da realidade do saneamento básico, que se

50



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

dará nas reuniões dos Comitês de Coordenação e de Execução. Neles serão construídas as estratégias de mobilização social, tendo como base as premissas no Termo de Referência da Funasa.

Inicialmente, será feita visita técnica guiada com todos os membros dos comitês aos pontos críticos na sede do município, contemplando todos os componentes do PMSB que ensejará os momentos de discussão dos grupos a respeito da real situação do município.

Assim, os representantes dos segmentos sociais terão oportunidade de manifestarem seus anseios, suas expectativas, as possíveis dificuldades e as informações necessárias para a execução do Plano de Mobilização Social, bem como para o Plano Municipal de Saneamento Básico. Também nesses momentos, é importante definir os responsáveis pelo fornecimento das informações necessárias ao processo do trabalho.

É importante frisar que o impacto das moradias precárias se reflete nas enfermidades associadas a inexistência de saneamento básico. Entre essas doenças, a diarreia e as doenças parasitárias, em particular as verminoses, são as mais evidentes no município, com maior incidência em menores e idosos, conforme informações da Secretaria Municipal da Saúde.

A formulação e a implementação de políticas públicas integradas objetivarão em melhoria na área ambiental, promovendo assim ações e serviços de saneamento básico que contribuam para a saúde da população.

5.8.1. Abastecimento de Água Potável

No que tange ao abastecimento de água, a população do município de Uauá é atendida uma parte por um sistema mantido e operado pela Embasa e a outra parte abastecida por sistemas de poços operados e mantidos pela gestão municipal. De forma complementar, sabe-se ainda que:

51



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
 Plano Municipal de Saneamento Básico
 Plano de Mobilização Social

Quadro 22: Tipo do uso da água por domicílio

Qtd. Domicílios	Forma de utilização da água
2.383	Água filtrada
12	Água fervida
94	Água clorada
750	Água sem tratamento
377	Não informados

Fonte: Secretaria da Saúde municipal de Uauá - Site Ministério da Saúde - ESUS, 2018.

Esses dados refletem a necessidade de melhorar o sistema de abastecimento de água no município, estendendo o serviço a toda população Uauaense, da sede e do interior do município.

5.8.2. Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

O Manejo da Drenagem das águas pluviais em Uauá é de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Uauá. Na sede do município, 4 (quatro) canais respondem pela Drenagem das águas na cidade e também são utilizados como canais de esgoto, dos quais 2 (dois) foram construídos com pedras e concreto e são cobertos, e 2 (dois) ainda correm a céu aberto, como é o caso do córrego do Alto do Conselheiro que foi utilizado por muitos anos pela embasa para descarte das águas proveniente da lavagem dos filtros da estação de tratamento de água (ETA), e o Riacho do Cagado. Recentemente o município investiu em duas redes de coleta de águas pluviais na Vila dos Gomes rede com mais de 400 (quatrocentos metros) e resolveu um problema grave de drenagem no Bairro da Lagoa com uma galeria de 270 (duzentos e setenta) metros, acabando com problemas de escoamento das águas das chuvas que causava grandes transtornos àquela população.

5.8.3. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

52



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

O Município de Uauá ainda não possui um aterro sanitário para tratar melhor dos seus resíduos e o seu descarte, sendo a responsabilidade pela coleta da Prefeitura Municipal de Uauá. O município contrata os serviços de uma empresa para cuidar do manejo dos resíduos sólidos urbanos, varrição e carpina e uma empresa para cuidar da coleta e manejo do lixo hospitalar que são produzidos nas Unidades de Saúde da Família e no Hospital Municipal.

5.8.4. Esgotamento Sanitário

O Município ainda não possui um sistema de coleta de esgoto e tratamento, o esgoto é lançado a céu aberto, em fossas ou em canais de drenagem urbana.

5.9 Estrutura e Organização Social

O governo municipal está assim estruturado, considerando-se apenas os cargos de primeiro-escalão, da seguinte forma:

Poder Executivo

- Gabinete do Prefeito
- Secretaria de Governo
- Secretaria da Administração, Planejamento e Finanças
- Secretaria da Saúde
- Secretaria da Educação, Esportes, Lazer e Juventude
- Secretaria do Desenvolvimento Social e combate à pobreza
- Secretaria de Infraestrutura, Transportes e Serviços Públicos
- Secretaria da Agricultura, Desenvolvimento Agrário e Recursos Hídricos.



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Poder Legislativo

A Câmara Municipal é composta de 11 (onze) Vereadores, sentindo-se a ausência feminina no Poder Legislativo, no período inicial da legislatura. A partir de 2019, a Câmara Municipal conta com 1 (uma) Vereadora.

Em relação a manifestações e organizações da sociedade em geral, o município conta com uma realidade rica e diversificada.

5.10 Expressões Religiosas

Predominância da Igreja Católica, contudo com a presença de inúmeras igrejas evangélicas, sendo: Assembleia de Deus, Adventista do Sétimo Dia, Congregação Cristã do Brasil, Igreja Restauração Plena, Igreja Batista, Igreja Universal do Reino de Deus, Igreja Internacional da Graça, Testemunhas de Jeová. Sobre as religiões afrodescendentes no município possui dois terreiros de candomblé, sendo um localizado no Distrito de Serra da Canabrava, outro na Fazenda Marí. Na sede do município possui um Centro Espirita Padre Maximiliano Miguel Fock's.

6. METAS

- Em todas as oficinas, reuniões e Audiência Pública espera-se a participação e envolvimento de toda a representatividade da população de cada região, constituída dos setores da Educação, Saúde, Igrejas, Associações Comunitárias, Comércio, Produtores Rurais, Sindicatos, Pais de família, jovens, idosos.
- Realização de uma (01) Reunião Pública de lançamento do PMSB equivalente à Conferência Municipal, de três (03) oficinas de mobilização – “Ateliê da Cidadania”, e uma (01) Audiência Pública para aprovação do Plano.

54



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

7. COMPOSIÇÃO DOS COMITÊS

Os comitês de Coordenação e Executivo foram formados atendendo às orientações dos requisitos dispostos no Termo de Referência da FUNASA (2012) e instituídos pelo Decreto 785, de 2 de fevereiro de 2018. O Comitê de Coordenação tem a atribuição de discutir, avaliar e aprovar o trabalho produzido pelo Comitê Executivo, que tem a atribuição de executar todas as atividades para a elaboração dos produtos que compõem o PMSB, conforme Anexo I. Os comitês terão regularmente duas reuniões duas vezes por mês, e extraordinariamente sempre que necessário.

Para apoiar e dar suporte aos Comitês será constituída uma equipe com servidores técnicos da Prefeitura, da qual farão parte: Engenheiro, Técnico de Informática e Assistente Administrativo, além de estagiários dos cursos de Engenharia e de Direito.

8. ESTRATÉGIAS E AÇÕES DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

As diretrizes abordadas e definidas em reuniões dos comitês, com vistas à mobilização e sensibilização da comunidade sobre a importância da participação popular, serão apresentadas neste item, esperando-se a participação efetiva da população na construção do PMSB. Nessa perspectiva, foram definidas as estratégias para a participação efetiva da sociedade, como relacionadas nos itens subsequentes:

- Conhecimento e discussão preliminar da situação real do saneamento básico
- Divisão do município em setores de mobilização
- Identificação dos atores sociais parceiros para apoio

55



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

- Divulgação e disposição das informações e estudos do PMSB
- Eventos de Mobilização Social
- Audiência Pública

A Prefeitura disponibilizará todos os recursos necessários para atingir os objetivos: humanos, materiais, de logística, gráficos e financeiros.

9. DIVISÃO DO MUNICÍPIO EM SETORES DE MOBILIZAÇÃO

A partir da análise das distâncias e de outras características, como identidade cultural, semelhanças geográficas e econômicas, logística de transporte, entre outros, foram definidos os setores de mobilização, com a distribuição das comunidades identificadas no município.

Quadro 23: Identificação e descrição das localidades

Nº	Nome	Tipo	Distância da Sede	Infraestrutura Existente e Logística Disponível
1.	Lagoa Do Pires	Povoado	20km	Possui energia elétrica e acesso a água (poços e barragem), acesso à internet e sem sinal de celular, igreja (católica e evangélica) , Colégio Estadual - Ensino Médio e Escola Municipal – ensino fundamental, posto de combustível, comércio, posto de saúde, fábrica de pré-moldados e etc.
2.	Caldeirão Do Almeida	Distrito	30KM	Possui energia elétrica e acesso a água (poços), acesso à internet e sem sinal de celular, igreja (católica e evangélica) , Colégio Estadual - Ensino Médio e Escola Municipal – ensino fundamental, comércio, posto de saúde.
3.	Poço do Vieira	Povoado	30KM	Possui energia elétrica e acesso a água (poços), acesso à internet e sem sinal de celular, igreja (católica e evangélica) , Escola Municipal – ensino fundamental, comércio, posto de saúde.

56



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Nº	Nome	Tipo	Distância da Sede	Infraestrutura Existente e Logística Disponível
4.	São Paulo	Povoado	34KM	Possui energia elétrica e acesso a água (poços), acesso à internet e sem sinal de celular, igreja (católica e evangélica) , Colégio Estadual - Ensino Médio e Escola Municipal – ensino fundamental, posto de combustível, comércio, posto de saúde.
5.	Sítio do Tomaz	Povoado	30KM	Possui energia elétrica e acesso a água (poços), acesso à internet e sem sinal de celular, igreja (católica e evangélica) , Escola Municipal – ensino fundamental, posto de combustível, comércio, posto de saúde.
6.	Serra da Canabrava	Distrito	21KM	Possui energia elétrica e acesso a água (poços), acesso à internet e com sinal de celular, igreja (católica e evangélica) , Colégio Estadual - Ensino Médio e Escola Municipal – ensino fundamental, comércio, posto de saúde.
7.	Caldeirão da Serra	Povoado	18KM	Possui energia elétrica e acesso a água (poços), acesso à internet e com sinal de celular, igreja (católica e evangélica) , Escola Municipal – ensino fundamental, posto de combustível, comércio, posto de saúde.
8.	Santana	Povoado	32KM	Possui energia elétrica e acesso a água (poços), acesso à internet e sem sinal de celular, igreja (católica e evangélica) , Escola Municipal – ensino fundamental, comércio, posto de saúde.
9.	Pedra Grande	Povoado	15KM	Possui energia elétrica e acesso a água (poços), acesso à internet e com sinal de celular, igreja (católica e evangélica) , Escola Municipal – ensino fundamental, comércio, posto de saúde.
10.	Caratacá	Povoado	18KM	Possui energia elétrica e acesso a água (poços), acesso à internet e sem sinal de celular, igreja (católica e evangélica), Escola Municipal – ensino fundamental, posto de combustível, comércio, posto de saúde.

57



Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
 A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Nº	Nome	Tipo	Distância da Sede	Infraestrutura Existente e Logística Disponível
11.	Sede	Cidade (sede do município)		Possui energia elétrica e acesso a água fornecida pela embasa; acesso à internet e tem sinal de celular das operadoras Vivo e Claro; Igrejas (católica e evangélica) , 3 Colégios Estaduais – (Ensino Médio e Profissionalizante), 6 Unidades Escolares Municipais (Ensino Infantil e Fundamental), 3 postos de combustível, bom comércio, 1 Hospital e postos de saúde, etc.

Fonte: Comitê Executivo do PMSB, Uauá/2018.

O município será dividido, portanto, em três setores, pela localização das comunidades, população, infraestrutura básica disponível para a realização dos eventos e distância da sede do município, a saber:

Setor de Mobilização 1 – SM 1- **Sede**;

Setor de Mobilização 2 – SM 2 - **Distrito de Serra da Canabrava**;

Setor de Mobilização 3 – SM 3 - **Distrito de Lagoa do Pires**.

A figura 4, a seguir, mostra a divisão do município por setores, para melhor visualização.



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social



Figura 4 - Mapa de Uauá com divisão dos setores de mobilização
 Fonte: Prefeitura de Uauá (2018)

O Quadro 24, a seguir, apresenta a distribuição das localidades nos setores de mobilização social, levando-se em consideração a proximidade geográfica e a logística.

Quadro 24 – Distribuição das localidades nos setores de mobilização social

Sector	Localidades	
1 – Sede	Distrito Sede	Sítio Boa União, Logradouro de Baixo, Logradouro de Cima, Praça dos Ramos, Praça dos Menezes, Queimadas dos Loiolas, Queimadas dos Padeiros, Cairá, Carro Quebrado, Sítio do Avelino, Bela Vista, Maria Preta e São Bento
	Caratacá	Rio de Pedras, Pocinho, Jueté, Caralba do Nêo, Poço dos Cavalos, Caititús, Lagoa da Pedra II, Sítio Carirí, Boa Vista do Inácio, Ipoeira do Ribeiro, Caldeirão de Cima.
	Barriguda	Serra dos Campos Novos e Pereira.



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Setor	Localidades	
	Curundundum	Cabaceiras, Algodões, Barra da Fortuna, Ôlho D'água, Riacho do Juazeiro.
	Pedra Grande	Teodósio, Tocas, Travessa, Ipoeira Grande,
2 – Serra da Canabrava (20 km distante da sede)	Distrito de Serra da Canabrava	Marruá, Boa Vista do Silvano, Poronhém, Baixa da Tereza, Baixa Funda, Caladinho e Juazeirinho
	Povoado de Caldeirão da Serra	Mercês, Serra da Besta, Escondido, Caldeirão dos Lalaus, Caldeirão dos Cágados, Bonito.
	Povoado de Santana	Santana, Ouricuri, Umbuzeiro, Logradouro do Juvenal
3. Lagoa do Pires (18 km distante da sede)	Povoado de Lagoa do Pires	Carrancudo, Pedra da Onça, Jaboticaba, Serra do Sobrado, Laje das Aroeiras, Pé de Serra, Papagaio, Lagoa das Canas, Bom Conselho, Volta, Várzeas e Testa Branca.
	Distrito Caldeirão do Almeida	Sonhém, Angico, Sítio do Meio, Lapa, Sítio Zacarias, Retiro, Boa Vista dos Alves, Beldroega e Quixaba.
	Povoado de Poço do Viera	Lagoa do Quelé e Sítio do Félix
	Povoado de São Paulo	Alagoinha dos Rodrigues, Lagoa da Pedra I, Cangalha, Sítio dos Loiolas, Caldeirãozinho II, Comunidade dos Crentes



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Sector	Localidades
	Povoado de Sítio do Tomaz Barnabé, Lagoa do João Ferreira, Serrote da Onça, Sítio do Feliciano, Arraial, Salgado, Boa Vista Nova, Pau de Madeira, Terra Nova, Bendengó da Pedra, Paredão da Pedra, Poço dos Pais, Cachoeira, Salgadinho, Fidélis, Conveniência.

Fonte: Comitê Executivo do PMSB – Uauá, 2018.

Em cada setor serão realizadas três (03) oficinas de mobilização, denominadas “Ateliê da Cidadania”, com 4 horas de duração nas etapas do processo de elaboração do Plano (Produtos C, D e E). No SM 1, além das oficinas de mobilização, será realizada também uma Conferência Inicial para apresentação do Plano, e uma Audiência Pública para discussão e aprovação do Relatório Final.

Quadro 25 - Organização dos Setores de Mobilização

S M	Distância da sede (km)	Abrangência	Local do Evento	Nº eventos
SETOR DE MOBILIZAÇÃO	1	1.1 Povoado Caratacá – Sede – 18 km	Câmara de Vereadores Auditório do Colégio Estadual N. Sra. Auxiliadora.	5
	1.2 Fazenda Barriguda – Sede – 18 km			
	1.3 Fazenda Curundundum – 26 km			
	1.4 Fazenda Pedra Grande – 10 km			



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

2	2.1 Dist. De Serra da Canabrava – Sede – 19,5 km;	Distrito de Serra da Canabrava, Povoado de Caldeirão da Serra, Povoado de Santana, Povoado de Pedra Grande, pequenas comunidades do entorno (conforme quadro 24)	Colégio Estadual Prof. Edivaldo M. Boaventura.	3
	2.2 Povoado de Caldeirão da Serra – 18km			
2.3 Santana – Sede – 26 km				
3	3.1 - Distrito de Lagoa do Pires – Sede – 19 km;	Distrito de Lagoa do Pires, distrito de Caldeirão do Almeida, povoados de São Paulo, Poço do Vieira e Sítio do Tomaz e comunidades do entorno (conforme quadro 24)	Colégio Estadual Cel. Jerônimo Rodrigues Ribeiro.	3
	3.2 Distrito de Caldeirão do Almeida – Sede – 36 km			
	3.3 Povoado Sítio do Tomaz – Sede 32 km			
	3.4 Povoado Poço do Vieira – Sede – 32 km			
	3.5. Povoado de São Paulo – 36 km			

Fonte: Comitê de Coordenação e Comitê Executivo – PMSB/2018.

O auditório do Colégio Estadual N. Sra. Auxiliadora possui a estrutura adequada para o evento: Capacidade para mais de 500 pessoas, dois conjuntos de sanitários masculinos e femininos, ambiente com boa acústica e sonorização, ventiladores de teto e laterais.

O Colégio Estadual Prof. Edivaldo Machado Boaventura e O Colégio Estadual Coronel Jerônimo Ribeiro estão localizados no distrito de Serra da Canabrava, Setor 2, e no Povoado de Lagoa do Pires, setor 3, respectivamente, distantes cerca de 19km da sede do município, com espaços que contam com boa estrutura física, energia elétrica, conjuntos sanitários e boa ventilação

9.1 Identificação dos Atores Sociais

62



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

A identificação dos atores sociais é mais uma das etapas para a realização do Plano de Mobilização Social, que foi realizada durante as primeiras reuniões do comitê Executivo. Estes foram selecionados por região e deverão também auxiliar na coleta dos dados do município para o PMSB, que são de fundamental importância ao desenvolvimento do projeto, além de auxiliar na sua divulgação e execução.

Destacam-se os Dirigentes das Associações comunitárias rurais, das Associações dos moradores, toda a Comunidade Escolar, Agentes Comunitários de Saúde de cada região, Agentes de Endemias, Agentes de Limpeza, motoristas de transporte escolar e da saúde, pessoas que têm intenso convívio com a população local, de modo a mobilizá-la para os eventos e divulgar o projeto com o apoio dos órgãos públicos.

Quadro 26 – Relação dos atores sociais – Atenção Básica

Atores Sociais (ACS)	Área Temática de Atuação	Localidades de Atuação
Adriana Araújo Nunes Francisca dos S. Almeida Marjore Cristina S. Silva Maria Gorete Silvania G. de Oliveira Lucicleide C. da Silva Diana Dias dos Santos Maria Arleide R. da Silva Maria de Fátima Érica Cordeiro Maria do Socorro (Enf ^ª)	Saúde	PSF José Borges Ribeiro – Bairro da Lagoa
Patricia Souza Cardoso Graciela de Macedo Dias Maria Rosa G. Dantas Luciene M ^ª de Oliveira Maria Gorete R. Oliveira Mylena Mayra G. Oliveira Sonia Regina G. Santana Antoniél C. da Silva Cleonice de M. Neves Marly D. Ferreira Laira Gomes (Enf ^ª)	Saúde	UBS – Bairro Vila dos Gomes
Eva Gonçalves da Silva Gomes	Saúde	UBS Josafá



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Atores Sociais (ACS)	Área Temática de Atuação	Localidades de Atuação
Maria das Graças Lobo Cristiano da Silva Ribeiro José Márcio C. Oliveira Eva de Oliveira Primo Antônio Robério da Silva Kelly Cristina S. Ferreira Marlene Ana C. Campos Maria José Dias S. Alves José Evandro Ferreira Dias Robson C. O. Cadidê (Enf ^o)		Cardoso – Bairro Alto do Conselheiro
Cleuto Neves de Macedo Idenildes de M. Dias Deusinete Dias Nogueira Sebastiana F. Santana José Aelson D. Santos José Carlos D. Andrade Geisiane Andrade (Enf ^o)	Saúde	USF – Povoado de Caratacá
Cleide Ribeiro Gonçalves José Flávio Gonçalves R. Luciana Ribeiro da Silva Lucimar Pereira Sena M ^a Adeilda de S. Santos Claudete dos Santos de Oliveira Diana Rodrigues Elpídio Neila Alves dos Santos(Enf ^o)	Saúde	USF – Distrito de Serra da Canabrava
Manoel Barbosa de Souza Terezinha Batista dos Santos José Anailton de Souza Moraes Daniel Cardoso de Almeida Rosinalva Barbosa de Araújo Maria Soraia Ferreira Dias Maria das Graças dos Santos Ednadjá Paula D. da Silva (Enf ^o) Cremilda Pereira de Sena João Batista Ribeiro de Almeida Maria Bertolina G. Barbosa Afrânio Alex Gomes de Carvalho Ana Luisa Ramalho Loiola (Enf ^o)	Saúde	USF – Povoado de Lagoa do Pires
Celma Cardoso O. Cadidê Marineide Cardoso da Silva Olga dos Santos Simone Joana Cardoso José Olímpio G. Dantas José Rodrigues Neto Gisleide Loiola Serafim Edileide F. de Morgado (Enf ^o)	Saúde	USF – Povoado de São Paulo

64



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Atores Sociais (ACS)	Área Temática de Atuação	Localidades de Atuação
Albertino Francisco da Silva Jair Moura de Almeida Francisco Honorato Márcia da Mota Lima Verônica Almeida da Silva (Enfª)	Saúde	USF – Povoado de Sítio do Tomás
Miguel Abraão Ribeiro da Silva Márcio Gonçalves Damasceno Célia Borges Damasceno José Olímpio Cardoso dos Santos Vanuce Sandreli M. Cardoso (Enfª)	Saúde	Itinerante

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde, 2018.

Quadro 27 – Relação dos atores sociais – Educação

Diretores	Nome das Escolas	Telefone	Localidade
ALAINY GONÇALVES DE MORAIS	Escola Mun. Padre Gregório	(74)99940 – 9801	Santana
ANA NEIDE COSTA DA CRUZ RIBEIRO	Escola Municipal São Geraldo	(74)99995 - 3475	Lagoa do pires
CINTIA FABIANA GONÇALVES RIBEIRO	Escola Municipal Nº Srª do Perpétuo Socorro	(74)99998 - 5626	Caldeirão da serra
FLÁVIA ALVES DA SILVA SANTOS	Escola Municipal professora Maria José Menezes	(74)99980 - 2875	Bairro das populares
MARCIA CONCEIÇÃO DA SILVA LÔBO	Escola Municipal Santo Antônio	(74)99982 - 7013	Caratacá
KARYANNE FERREIRA DE MENEZES	Escola Municipal Santo Antônio	(74)99988 - 4115	Sítio do tomas
KELLY CRISTINA CARDOSO	Escola Municipal Izaura Edvirgens Cardoso	(74)99964 - 8037	São Paulo
MARCOS JOSÉ DE LOIOLA	Escola Municipal Pedro Batista Ribeiro	(74)99996 - 1880	Pedro Batista Ribeiro
MARIA DORACIS R. CARDOSO	Educandário Batista	(74)99981 - 1194	Educandário Batista
MARIA MARGARETE DE SÁ DOS SANTOS SILVA	Escola Municipal Coração de Jesus;	(74)99995 - 8926	Carrancudo
MARIA ROSANIA S. SILVA	Escola Municipal Nº do Desterro	(74)99998 - 9359	Desterro
ADONIAS DO NASCIMENTO	Escola Municipal João Borges de Sá / CESB	(74)99967 - 6151	João Borges
MARLEIDE CARDOSO DE OLIVEIRA	Escola Municipal Nº Senhora das Graças	(74)99980 - 1885	Caldeirão do Almeida
MARLUCE CARDOSO DE OLIVEIRA	Escola Municipal Recanto da Criança	(74)99978 - 5385	Recanto da criança



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

NEUCINEI SANTOS DE SOUZA NOGUEIRA	Escola Municipal João Honorato de Oliveira	(74)99983 - 3618	Barriguda
MARIA GORETE CARDOSO	Escola Municipal Miguel Avelino	(74)999653251	Curundundum
VALDILENE RODRIGUES DOS SANTOS	Escola Municipal Senhor do Bonfim	(74)99996 - 5367	Poço vieira

Fonte: Secretaria Municipal de Educação, Esporte, Lazer e Juventude, 2018.

Quadro 28 – Relação dos atores sociais – Área Social

Atores Sociais	Área Temática de Atuação	Localidades de Atuação	Contatos* DDD 74
José Valdevan Gonçalves da Silva	Assistência Social – CREAS	Setor 1	99950-0265
Cristiane Rodrigues Cardoso	Assistência Social – CRAS	Setor 1	99963-6849
Antonio Junior Ribeiro Cardoso	Assistência Social – CRAS	Setor 3	99961-6843
Camila da Silva Teles	Assistência Social – CREAS	Setor 1	99934-5943
Carmem Silva Ferreira dos Santos Felix	Assistência Social – CRAS	Setores 1 e 2	99978-9654
Leandro Marçal Brito Oliveira dos Santos Reis	Assistência Social – CRAS	Setor 3	99815-7879

Fonte: Comitê Executivo e de Coordenação do PMSB – Uauá/2018

9.2 Divulgação e Disponibilização das Informações e Estudos do PMSB

O inciso VI, art. 9º da Lei 11.445/2007 estabelece que o município deve estruturar e implantar sistema de informações sobre o saneamento. Além de ser uma exigência legal, constitui-se numa ferramenta essencial para a gestão do saneamento no município. O sistema pode ser automatizado ou manual, capaz de coletar e armazenar dados e processá-los com o objetivo de produzir informações. O Termo de Referência da FUNASA demonstra de forma esquematizada o sistema, como mostra a Figura 5. A função principal desse sistema é monitorar a situação real do saneamento municipal, tendo como base dados e indicadores de diferentes naturezas, possibilitando a intervenção no ambiente e auxiliando o processo de tomada de decisões. Trata-se de uma

66



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

ferramenta de apoio Gerencial, fundamental não apenas no momento de elaboração do plano, mas principalmente em sua implantação e avaliação.

O sistema de informações será concebido e desenvolvido pelos municípios desde o início do processo de elaboração do PMSB e deverá ser alimentado, periodicamente, com informações coletadas ao longo do seu desenvolvimento.



Figura 5 - Sistema de Informações. Fonte: FUNASA (2012)

Pretende-se efetuar a mobilização social em rede, por material impresso, pelo sistema de informação, carros de som e a rádio comunitária, que tem bom alcance no município para divulgação dos eventos, prestar informações e fazer os convites, utilizando também spots sobre saneamento e jingles, bem como a disponibilização de transporte para as representatividades mais distantes. O Anexo II indica o quadro a ser preenchido em reunião preparatória dos Comitês designando os prazos e os responsáveis pelas divulgações.

O município deverá aguardar a definição e liberação do Sistema já existente para uso ou, se necessário, criar o seu próprio sistema de Informações.

10. ESTRATÉGIAS LOCAIS DE COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO

Para viabilizar um processo integrado de comunicação e mobilização social, foram levantadas informações sobre os veículos de comunicação existentes no município, sua capacidade e alcance para divulgação do processo de elaboração do PMSB visando à participação da população nos eventos. Os



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
 Plano Municipal de Saneamento Básico
 Plano de Mobilização Social

Quadros 29 e 30, a seguir, sintetizam as informações coletadas, o primeiro em relação aos veículos de comunicação existentes e o segundo apresenta os eventos que precisam ser divulgados e o tipo de ferramenta de divulgação a ser utilizada em cada um deles.

É importante ressaltar que para cada uma das ferramentas foi definido um prazo específico de veiculação da mensagem, tanto para alcançar a população em tempo necessário, quanto para atentar à integridade física do material exposto.

Em relação à prestação de serviço de telefonia móvel, o município de Uauá possui cobertura das operadoras Vivo e Claro em alguns locais tem sinal de internet, com vários provedores.

Diante da previsão do uso de faixas e cartazes para comunicação social do PMSB de Uauá, os membros dos Comitês, durante a oficina de elaboração do PMS, discutiram também os melhores locais para a fixação das faixas e cartazes.

Quadro 29 – Identificação dos locais para exposição de faixas e cartazes

Tipo	Tamanho*	Localização
Faixa	5 x 1m	Câmara, Escolas e Colégios, CETEP
	3 x 9m	Plotagem – baneb
Cartazes	A-3	Bancos, supermercados, escolas, secretarias, praça de esportes,

Fonte: Comitês Executivo e de Coordenação do PMSB de Uauá, 2018.

Quadro 30 – Relação dos veículos de comunicação

Veículos de Comunicação	Alcance	Contato para Veiculação de Notícias
Rádio Luz do Sertão FM	Sede do município e parte da zona rural	ASCOM
Carro de Som Sistema de Som Z Barbosa	Zona Rural e Urbana Urbana	VALDEMIR BATISTA E ANTÔNIO SILVA ASCOM
Site da Prefeitura Blog Uaua.com.br	Universal Universal	ASCOM ASCOM
Perfil do Facebook – Prefeitura de Uauá	Universal	ASCOM
Blog do Plano de Saneamento	Universal	COORD. COMITÊ EXECUTIVO

68



Fundação
Nacional
de Saúde



MINISTÉRIO DA
SAÚDE



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Instagram	Universal	ASCOM
Grupos de Whatsapp (diversos)	Zona Rural e Urbana	Presidentes das Associações

Fonte: Comitê Executivo e Comitê de Coordenação do PMSB de Uauá, 2018.

10.1 Divulgação na Internet

Várias pesquisas realizadas em nível nacional noticiam que o número de pessoas com acesso à rede mundial de computadores (Internet) ultrapassou os 80 milhões, em 2012. Atualmente, entende-se a inclusão digital como um direito e a Internet tornou-se um importante instrumento de comunicação e de divulgação de informações.

O município de Uauá possui acesso à Internet, importante veículo de comunicação que possibilita alcançar o caráter participativo do Plano Municipal de Saneamento Básico. Assim, são propostas e descritas as seguintes ações:

10.2 Sistema de informações sobre o Saneamento no Município

O município deverá solicitar liberação para uso do sistema de informação virtual sobre saneamento básico – SIMISAB, desenvolvido pelo Ministério das Cidades, que disponibilizará todas as informações pertinentes ao projeto.

Futuramente, o município poderá desenvolver o seu próprio sistema de informações que irá permitir aos munícipes o acompanhamento do PMSB.

10.3 Criação de blog e elaboração de questionários para pesquisa

Será criado “blog do saneamento - <http://pmsbblogspot.com>” e página no facebook “Plano Municipal de Saneamento Básico Uauá”, instrumentos importantes para divulgação do Plano e de coleta de dados. Nesse ambiente virtual serão disponibilizados questionários de pesquisa para que as pessoas



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

possam responder como contribuição ao PMSB e também possam acompanhar a trajetória e resultados apresentados no Plano.

10.4 Canal no “YouTube”

Será criado o canal do saneamento e meio ambiente de Uauá no YouTube. Será executado com o apoio da coordenação de comunicação da Prefeitura e pela Secretaria de Educação. Serão elaborados e editados vídeos com entrevistas, documentários e pequenas reportagens. Atualmente essa ferramenta está sendo bastante difundida, sobretudo com a juventude.

10.5 Divulgação no Programa de Rádio Luz do Sertão 87.9 FM

A Prefeitura dispõe de Programação própria de Rádio, semanal, de forma que será realizado quinzenalmente um momento do saneamento básico e ambiental, com duração de 5 a 10 minutos, para divulgar os trabalhos que estão sendo realizados e semanalmente será realizada uma campanha promocional sobre a importância do saneamento básico e ambiental.

10.6 Divulgação impressa

Serão enviados convites para todos os representantes dos órgãos públicos e privados existentes no município, representantes dos Conselhos Municipais, Ministério Público, Câmara de Vereadores, Presidentes de Associações Comunitárias, Lideranças comunitárias, Embasa, Gestores Escolares e corpo docente das redes municipal, estadual e particular, dentre outros.

70



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Quadro 31 – Caracterização dos instrumentos de divulgação, por evento

Evento a ser Divulgado	Instrumento de Divulgação	Prazo para Veiculação da Mensagem	Público Destinado
Conferência Inicial	Faixas	8 dias	Zona urbana
	Cartazes	8 dias	Zona urbana e rural
	Panfletagem	Todas as segundas feiras	Zona urbana
	Convites (protocolados)	10 dias	Zona urbana e rural
	Convites (virtuais)	25 dias	Zona urbana e rural
	Repostagem convite virtual	5 em 5 dias	Zona urbana e rural
	Rádio Luz do Sertão / Serviço de som Z. Barbosa	15 dias	Zona urbana e parte da zona rural
	Carro de som	15 dias e todas as segundas feiras que antecedem	Zona urbana
	“boca-a-boca”	20 dias	Zona urbana e rural
	Escolas	Antes do encerramento das aulas	Zona urbana e rural
Eventos Setoriais	Faixas	8 dias	Zona urbana e setores de mobilização
	Cartazes	8 dias	Zona urbana e rural
	Convites (protocolados)	10 dias	Zona urbana e rural
	Convites (virtuais)	25 dias	Zona urbana e rural
	Repostagem convite virtual	5 em 5 dias	Zona urbana e rural
	Rádio Luz do Sertão / Serviço de som Z. Barbosa	15 dias	Zona urbana e parte da zona rural
	Carro de som	15 dias e todas as segundas feiras que antecedem	Zona urbana e rural
	“boca-a-boca”	20 dias	Zona urbana e rural
	Reunião com os agentes de saúde, equipe da assistência social, diretores das escolas e com atores sociais (multiplicadores)	30 dias	Zona urbana e rural
	Pauta da reunião da CACHIU, Associações, Sindicato	Reunião que antecede o evento	Zona urbana e rural
Encontro de mobilização e sensibilização nas escolas (alunos e alunas)	Primeiro encontro na Feira de Ciência e Tecnologia Segundo encontro 15 dias antes do evento	Zona urbana e rural	



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Evento a ser Divulgado	Instrumento de Divulgação	Prazo para Veiculação da Mensagem	Público Destinado
Audiência Pública	Faixas	8 dias	Zona urbana e setores de mobilização
	Cartazes	8 dias	Zona urbana e rural
	Convites (protocolados)	10 dias	Zona urbana e rural
Oficinas	Convites (protocolados)	10 dias	Zona urbana e rural
	Convites (virtuais)	25 dias	Zona urbana e rural
	Repostagem convite virtual	5 em 5 dias	Zona urbana e rural
	Grupo do Whatsapp do Comitê	15 dias	Zona urbana e rural
	Contato telefônico	2 dias	Zona urbana e rural

Fonte: Comitê Executivo e Comitê de Coordenação do PMSB de Uauá, 2018.

Os convites deverão ser entregues dez dias antes de cada evento, tanto por meio digital quanto por via impressa protocolada para que seja atestado o ato de divulgação, assegurando que os atores estratégicos e as representações de todas as localidades sejam convidados para os eventos que preveem participação social.

Quadro 32 – Identificação da forma de entrega dos convites

Qtd. Convites	Responsável pela entrega	Localidade	Tipo do evento
Média de 100 convites por evento	Cerimonial da Prefeitura Coordenador do Comitê de Coordenação	Zona rural e urbana	Conferência de Lançamento Eventos Setoriais Audiência

Fonte: Comitê Executivo e Comitê de Coordenação do PMSB de Uauá, 2018.

11. EVENTOS DE MOBILIZAÇÃO I - Apresentação e Divulgação do Plano Municipal de Saneamento Básico



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

11.1 Produção do Material Informativo

A realização das etapas necessárias para a elaboração do PMSB, especialmente ao que se refere à realização da comunicação social e do ato de proporcionar a participação social, requer a elaboração e a impressão de materiais gráficos informativos.

Estabeleceu-se, previamente, a construção e a edição de materiais impressos que garantem a durabilidade da informação, bem como a facilidade de distribuição e armazenamento, além da criação de spots e jingle para acompanhar os anúncios e convites nos carros de som e na rádio comunitária.

Serão produzidos: Banner, Faixa, Cartaz, folder, panfletos que comporão o conjunto do material informativo impresso do PMS e do PMSB, com informações temporais, com a finalidade de divulgar as informações sobre os eventos que serão realizados ao longo do período da elaboração do PMSB: evento de lançamento, reuniões setoriais, audiências, e outros eventos a julgar necessários. Estes instrumentos serão elaborados e impressos em diferentes versões, com o objetivo de acompanhar as diferentes etapas do processo de mobilização.

O conteúdo do material conterà, preferencialmente, textos objetivos e aspecto visual para facilitar a compreensão da mensagem que se quer passar. Ressalta-se que todo o material definido deverá ser aprovado pelo Comitê de Coordenação e pelo representante do Nict/Funasa, antes da impressão. A seguir, são apresentados os modelos dos instrumentos e materiais informativos a serem utilizados:

✓ **Faixa:**



Figura 6 - Modelo da Faixa



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Medidas: 4,00 x 1,00

✓ Cartaz:



Figura 7 - Modelo do Cartaz

Medida: A3

✓ Banner

74



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Plano Municipal de Saneamento Básico
Uauá|Bahia
Responsabilidade -Transparência - Participação
Faça parte da transformação de seu Município!
Sua colaboração é muito importante!

INSTRUMENTO DE TRANSFORMAÇÃO

SANEAMENTO BÁSICO
SAÚDE
QUALIDADE DE VIDA
HABILITAÇÃO PARA CAPTAR RECURSOS
UNIVERSALIZAÇÃO DO ACESSO AOS SERVIÇOS

Participe!!

Figura 8 - Modelo da Banner
Medidas: 2,00 x 1,20

✓ Folder:



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social



Figura 9 - Folder - Frente

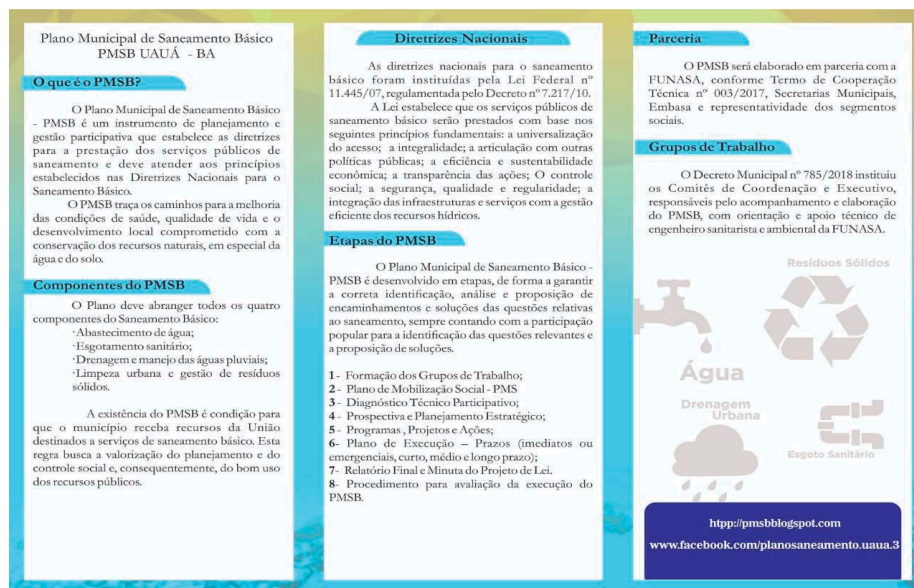


Figura 10 - Folder - Verso
 Tamanho: A4



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

11.2 Cronograma Do Plano De Mobilização Social

O agendamento das atividades relacionadas à elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Uauá permanece, então, definido da seguinte forma:

Quadro 33 – Calendário de atividades para o PMSB de Uauá

Atividade	Data e Horário	Local
Encontro de Formação	04 (09h às 18h) e 05/12/18 (08:30 às 12h)	Unidade de Saúde da Família (USF) Vila dos Gomes
Oficina de Capacitação dos Comitês Executivo e de Coordenação	06/02/19 – 08:30h às 18h	Unidade de Saúde da Família (USF) Vila dos Gomes
Conferência Inicial	07/02/19 - (08h às 12h)	Câmara de Vereadores – Sede
Oficina de Diagnóstico	Terça 26/03/2019	Unidade de Saúde da Família (USF) Vila dos Gomes
Evento Setorial – Setor 3 (Diagnóstico)	Quarta – manhã 27/03/2019 Tarde – Feed back	Colégio Estadual Jerônimo Ribeiro – Lagoa do Pires
Evento Setorial - Setor 1 (Sede) (Diagnóstico)	Quinta - manhã 28/03/2019	Auditório do Colégio Estadual Nossa Sra. Auxiliadora – Sede
Evento Setorial – Setor 2 (Diagnóstico)	Quinta – tarde 28/03/2019	Colégio Estadual Edvaldo Boaventura – Distrito Serra da Canabrava
Oficina de Prognóstico	Terça 04/06/2019	Unidade de Saúde da Família (USF) Vila dos Gomes
Evento Setorial – Setor 3 (Prognóstico)	Quarta – manhã 05/06/2019 Tarde – Feed back	Colégio Estadual Jerônimo Ribeiro – Lagoa do Pires
Evento Setorial - Setor 1 (Sede) (Prognóstico)	Quinta - manhã 06/05/2019	Auditório do Colégio Estadual Nossa Sra. Auxiliadora – Sede
Evento Setorial – Setor 2 (Prognóstico)	Quinta – tarde 06/05/2019	Colégio Estadual Edvaldo Boaventura – Distrito Serra da Canabrava
Oficina de Programas, Projetos e Ações	Terça 12/08/2019	Unidade de Saúde da Família (USF) Vila dos Gomes
Evento Setorial – Setor 3 (Programas, Projetos e Ações)	Quarta – manhã 13/08/2019 Tarde – Feed back	Colégio Estadual Jerônimo Ribeiro – Lagoa do Pires
Evento Setorial - Setor 1 (Sede) (Programas, Projetos e Ações)	Quinta - manhã 13/08/2019	Auditório do Colégio Estadual Nossa Sra. Auxiliadora – Sede
Evento Setorial – Setor 2 (Programas, Projetos e Ações)	Quinta – tarde 13/08/2019	Colégio Estadual Edvaldo Boaventura – Distrito Serra da Canabrava

77



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Atividade	Data e Horário	Local
Oficina para Audiência Pública	Terça 02/12/2019	Unidade de Saúde da Família (USF) Vila dos Gomes
Audiência Pública Final	Quarta – manhã 03/12/2019	Câmara de Vereadores – Sede

*Comitê Executivo – reuniões quinzenais; *Comitê de Coordenação – reuniões mensais

Quadro 34 – Calendário de entrega dos Produtos do PMSB de Uauá

Cronograma para entrega de produtos do PMSB de Uauá – BA		
Etapa	Descrição	Data Estimada
A	Decreto de nomeação dos membros dos comitês	
B	Plano de Mobilização Social	27/12/2018
C	Diagnóstico Técnico Participativo	30/05/2019
D	Relatório da prospectiva e planejamento estratégico	30/07/2019
E	Relatório dos programas, projetos e ações	30/09/2019
F	Plano de execução	17/11/2019
G	Minuta de projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico	26/11/2019
H	Relatório sobre os indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico	23/11/2019
I	Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão	-
J	Relatório mensal simplificado do andamento das atividades desenvolvidas	30 de cada mês ou a cada dois meses
K	Relatório final do Plano Municipal de Saneamento Básico	29/11/2019

Fonte: Comitê Executivo e Comitê de Coordenação do PMSB de Uauá, 2018.

Para auxiliar na divisão de tarefas, conforme exemplo do **Quadro 35**, e cumprimento das atribuições dos Comitês de Coordenação e Executivo é preciso uma constante verificação das tarefas relacionadas ao processo de mobilização social, visando, além da identificação e coleta dos dados e informações relevantes à elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, que sejam viabilizados e bem sucedidos todos os eventos que contemplem a participação popular. Dessa forma, o plano de trabalho a seguir foi elaborado como um exercício que deve expressar as ações, os responsáveis, o tempo e o período de execução. Aspirando, assim, que o trabalho conte com uma gestão descentralizada, compartilhada e eficiente, e ressaltando o importante papel das instituições parceiras e Funasa no assessoramento do processo de elaboração do PMSB de Uauá.

78



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Quadro 35 – Divisão de tarefas: Conferência Inicial

Ação	Responsável	Cargo	Período de Execução
Reservar o espaço	Rep. Gabinete	Assist. Gabinete	20 dias antes
Providenciar e verificar som e multimídia	Rep. Gabinete e Ascom	Assist. Gabinete Assessor Comunicação	2 dias antes
Gravação e transmissão ao vivo	Ascom	Assessor Comunicação	No dia
Organizar o espaço	Rep. Câmara de Vereadores	Vereadores	1 dia antes
Divulgação: carro de som, rádio	ASCOM	Assessor Comunicação	10 dias antes
Viabilizar o lanche	Rep. da Secretaria Social e Educação	Professores Assist.Sociais	8 dias antes
Entregar os convites	Rep. Gabinete e de Cada segmento		8 dias antes
Organizar a logística de transporte	Rep. Secretaria da Agricultura e Associações Comunitárias	Assessor de Recursos Hídricos Presidente Associações	5 dias antes
Conduzir o cerimonial	Comitê de Coordenação	Coordenador Projetos	Durante o evento
Lista de presença	Equipe de apoio	Assist. Gabinete	Durante o evento
Cobertura do evento pela rádio	Ascom	Assessor Comunicação	Durante o evento
Cobertura fotográfica	Ascom	Assessor Comunicação	Durante o evento

Fonte: Comitês Executivo e de Coordenação do PMSB de Uauá, 2018.

Quadro 36 – Divisão de tarefas: Eventos Setoriais

Ação	Responsável	Período de Execução
Equipe do Comitê para cada evento setorial	Setor 3 – Saúde e Cultura Setor 2 – Social e Educação Setor 1 - Sede – Todos os membros dos comitês	Já definido
Reserva dos espaços	Comitê de Coordenação	8 dias
Providenciar e verificar som e multimídia	Setor 1 – Sede – Vereadores Setor 2 – Conselho Serra da Canabrava Setor 3 – Cachiu	1 dia
Organizar o espaço	Setor 1 – Sede – Vereadores	1 dia



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Ação	Responsável	Período de Execução
	Setor 2 – Conselho Serra da Canabrava Setor 3 – Sindicato	
Fazer a divulgação	Ascom, todos os membros dos comitês.	15 dias
Viabilizar o lanche	Rep. Secretaria Social e Educação	1 mês
Entregar os convites	Rep. Associações, Conselhos	15 dias
Organizar a logística de transporte	Rep. Secretaria da Educação e da Agricultura	1 mês
Lista de presença	Setor 1 – Rep. do Conselho da Defesa Civil Setor 2 – Rep. do Conselho do Meio Ambiente Sede – Rep. Associação Moradores Alto do Conselheiro	1 dia
Cobertura fotográfica	Ascom, Vitor Lobo	1 semana

Fonte: Comitês Executivo e de Coordenação do PMSB de Uauá, 2018.

11.3 Objetivo

Levar às pessoas o conhecimento do Saneamento Básico, destacando conceito, etapas, importância e o processo de execução do Plano Municipal de Saneamento Básico, ressaltando a significativa importância da participação social neste projeto.

11.4 Atividades Preparatórias - Oficinas

No dia anterior à Conferência Inicial e aos Eventos Setoriais será realizada uma oficina, com duração de 8 horas, para preparação e organização das atividades, a saber:

- Convocação dos apoios técnicos;
- Preparação do material de apresentação;
- Preparação do material para divulgação;

80



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

- Preparação dos formulários/questionários de pesquisa de opinião;
- Definição do local, data e hora das mobilizações;
- Divulgação em mídias acessíveis.

11.5 Metodologia Pedagógica

Etapa	Responsável	Tempo (min.)
Inscrição e Abertura do evento	Coordenador do Comitê de Coordenação	10
Pronunciamento do Prefeito e outras autoridades da mesa	Prefeito /autoridades	20
Apresentação dos comitês, do Responsável técnico, da equipe de apoio e do representante do NICT/Funasa	Coordenador do Comitê de coordenação	10
Apresentação resumida, com slides sobre Noções de: O que é saneamento básico; O que é Plano Municipal de Saneamento Básico: componentes, diretrizes, etapas, objetivos; O que é o Plano de Mobilização Social: os setores de mobilização e suas comunidades, os dias e turnos dos eventos, as estratégias de divulgação.	Responsável técnico	50
Exposição da atual situação do saneamento básico do município.	Responsável técnico	30
Aplicação de questionário para conhecer a percepção das pessoas sobre Saneamento Básico	Membros do Comitê Executivo	30
Exposição da comunidade	Comunidade / Lideranças	20
Informes	Coordenador do comitê Executivo	5
Encerramento com assinatura na Ata	Coordenador do comitê de Coordenação	5

11.6 Resultados esperados

- Mobilização e sensibilização das comunidades do município, tanto da zona urbana como da zona rural, promovendo o conhecimento sobre o tema e a ampla participação na construção do PMSB.
- Consolidação e ajustes, se necessário, das estratégias definidas no Plano de Mobilização Social (comunidades dos setores de mobilização, instrumentos de divulgação, turnos e dias das oficinas).

81



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
 Plano Municipal de Saneamento Básico
 Plano de Mobilização Social

12. EVENTOS DE MOBILIZAÇÃO II – Diagnóstico Técnico - Participativo

12.1 Objetivos

- Apresentar para a comunidade as informações sobre a atual situação do sistema de saneamento básico do município com vistas a obter contribuições para a Versão Preliminar do Plano Municipal de Saneamento Básico, considerando as percepções sociais e conhecimento a respeito do saneamento, as características locais e a realidade prática das condições econômico-sociais e culturais, a realidade prática local das condições de saneamento e saúde em complemento às informações técnicas levantadas ou fornecidas pelos prestadores de serviços e as formas de organização social da comunidade local;
- Identificar práticas de saúde e saneamento do município;
- Verificar o conhecimento da legislação existente sobre parcelamento e uso do solo urbano e rural.

12.3 Metodologia Pedagógica

Etapa	Responsável	Tempo
Inscrição e abertura do evento	Coordenador do Comitê de Coordenação do Plano	15min
Exposição técnica sobre o PMSB	Responsável Técnico	30min
Exposição técnica da atual situação do saneamento básico do município em questão.	Responsável Técnico	30min

82



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Atividade pedagógica – diagnóstico participativo	Responsável Técnico e membros dos Comitês	15min
Exposição da comunidade	Comunidade/Lideranças	30min
Informes e encerramento	Coordenador do Comitê de Coordenação	5min
Aplicação de questionário simples de múltipla escolha e dissertativo (Anexo II) com o objetivo de avaliar o conhecimento prévio dos moradores em relação ao tema saneamento básico e suas vertentes.	Coordenador do Comitê Executivo do Plano	10min

12.4 Resultados esperados

- Conhecimento da população sobre o funcionamento dos serviços e sistemas de saneamento dentro do município e da atuação do poder público e da população em cada um deles;
- Contribuição da população sobre as condições e características locais e cotidianas relativas à água, esgoto, resíduos sólidos e águas pluviais.

13. EVENTOS DE MOBILIZAÇÃO III - Prospectiva e Planejamento estratégico

13.1 Objetivos

- Ratificar as principais informações do Relatório Final do Diagnóstico Técnico Participativo;
- Aplicar ferramenta de planejamento estratégico para determinar o cenário futuro a ser alcançado, considerando os desejos, potencialidades, desafios e oportunidades;
- Discutir com a população as alternativas institucionais para a prestação dos serviços de saneamento;

83



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

- Apresentar e discutir as soluções técnicas frente ao diagnóstico dos sistemas de saneamento básico;
- Definir os objetivos, metas e prioridades para os serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana e drenagem e manejo de águas pluviais;
- Definir metas e possibilidades de ações e de investimentos do poder público no curto, médio e longo prazo, prevendo ações do Governo Municipal, do Estado e do Governo Federal.

13.2 Metodologia Pedagógica

Etapa	Responsável	Tempo
Inscrição e abertura	Coordenador do Comitê de Coordenação do Plano	15min
Exposição técnica sobre o PMSB	Responsável Técnico	30min
Exposição técnica sobre o Relatório Final do Diagnóstico Técnico Participativo	Responsável Técnico	30min
Exposição técnica dos prognósticos do município (apresentação bastante ilustrativa para chamar a atenção dos participantes).	Responsável técnico	30min
Aplicação da Matriz Swot (FOFA), com o objetivo de integrar a comunidade na identificação das Fortalezas, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças, com apresentação dos trabalhos realizados em grupo.	Responsável Técnico	30min
Exposição da comunidade	Comunidade/Lideranças	15min
Informes e encerramento	Coordenador do Comitê Executivo do plano	5min

13.4 Resultados esperados

- Consolidação do Diagnóstico Técnico Participativo;

84



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

- Assimilação dos conteúdos referentes às perspectivas e planejamento estratégico para universalização dos serviços básicos pela população.
- Apresentação de contribuições da população nessa etapa do plano.

14. EVENTOS DE MOBILIZAÇÃO IV - Programas, Projetos e Ações para Alcance do Cenário de Referência.

14.1. Objetivo

- Ratificar as principais informações do Relatório Final da etapa anterior – Prospetivas e Planejamento Estratégico;
- Discutir com a população as alternativas institucionais para a prestação dos serviços de saneamento;
- Definir os objetivos, metas e prioridades para os serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana e drenagem e manejo de águas pluviais;
- Definir os programas, projetos e ações em conformidade com os relatórios das etapas anteriores;

14.2 Metodologia – Pedagógica

Etapa	Responsável	Tempo
Inscrição e Abertura	Coordenador do Comitê de Coordenação Plano	15min
Exposição técnica sobre o PMSB	Responsável Técnico	30min
Exposição técnica sobre o Relatório de Prospetivas e Planejamento	Responsável Técnico	30min
Atividade pedagógica para criação e priorização dos Programas de Saneamento Básico de Uauá.	Responsável técnico	30min
Exposição da comunidade	Comunidade	15min
Informes e encerramento	Coordenação do Comitê Executivo do Plano	5min

85



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

14.3 Resultados esperados

- Consolidação do Relatório de Prospectiva e Planejamento Estratégico;
- Elaboração e hierarquização de programas de saneamento básico que possibilitem soluções práticas (ações) para alcançar os objetivos e ainda que compatibilizem o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social no município, considerando os anseios da população local.

15. EVENTO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL V – Audiência Pública

15.1 Objetivo

- Apresentar o Relatório Final do PMSB na sede do município para os diversos representantes da população de cada setor de mobilização para sua avaliação e aprovação.

15.3 Metodologia – Pedagógica

Etapa	Responsável	Tempo
Inscrição e Abertura	Coordenador do Comitê de Coordenação do Plano	10min
Apresentação Cultural	Membros do Comitê Executivo	15min
Pronunciamento do Prefeito e Presidente da Câmara, autoridades representadas	Coordenador do Comitê de Coordenação do Plano	15min
Pronunciamento dos Coordenadores dos Comitês e representante do Nict	Coordenadores dos Comitês	15min

86



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Apresentação técnica do Relatório Final do município.	Responsável técnico	30min
Participação da comunidade	Comunidade	15min
Respostas aos questionamentos, sugestões e dúvidas apresentadas pela assembleia	Técnicos e Coordenadores dos Comitês	15 min
Entrega simbólica da minuta do projeto de lei de instituição do PMSB ao	Prefeito, Presidente da Câmara, Coordenadores e	5min
Informes e encerramento	Coordenação do Plano	5min

15.4 Resultados esperados

- Espera-se que a população tenha compreendido seu papel na elaboração do PMSB, apresente opiniões críticas em relação à situação do saneamento básico de seu município - assunto abordado nas mobilizações sociais – contribuindo para a melhor execução e fiscalização das gestões do poder público;
- Consolidação do Relatório Final do PMSB;
- Aprovação do PMSB.

16. PARCEIROS

As equipes responsáveis pelo PMSB trabalharão de forma integrada, em parceria com a Funasa, todas as Secretarias Municipais, Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA) e entidades representativas dos segmentos sociais.

17. AVALIAÇÃO

87



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

Ao final de cada evento realizado, oficina, reunião e audiência pública, haverá um momento de avaliação das atividades utilizando o preenchimento de formulário específico (Anexo IV), instrumento que será de grande valia na percepção dos participantes em relação aos temas.

As avaliações servirão como instrumentos norteadores na construção do Plano e em hipótese alguma deverão deixar de serem feitas. Posteriormente, serão discutidas nas reuniões dos Comitês (Coordenação e Executivo), com a finalidade de identificar aspectos relevantes e que merecem a atenção necessária, inclusive para os ajustes e correções necessárias.

As avaliações deverão ser informadas nos relatórios mensais que serão apresentados a FUNASA.

18. CONCLUSÃO

O saneamento básico é condição essencial para o progresso de uma cidade. A partir dele, é possível estabelecer novas diretrizes para a saúde, a economia, a educação, o meio ambiente e o social.

Uma gestão pública, quando bem planejada, atua transversalmente nas áreas vitais da sociedade, provendo a qualidade de vida da população e possibilitando seu pleno desenvolvimento.

Os investimentos de recursos, sejam eles humanos ou financeiros, nas demais áreas de atuação do governo sem investir em saneamento básico, cria um ciclo vicioso na receita de um município do porte de Uauá, pois obriga os gestores a trabalharem apenas para sanar os problemas, sem conseguir realizar ações na prevenção dos mesmos.

Os investimentos alocados no saneamento básico garantem, a médio e longo prazo, uma economia significativa nos gastos com as outras áreas, possibilitando a alocação dos recursos para a execução de outras ações para a população.

88



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

A falta de saneamento básico inviabiliza a atração de indústrias e empresas para o município, o que impacta diretamente na geração de emprego e renda. Além disso, o Índice de desenvolvimento humano (IDH) não atinge o patamar necessário para caracterizar o município como desenvolvido. Isso implica numa série de fatores negativos que tendem a desfavorecer o município em vários aspectos.

Diante do exposto, é relevante apontar que cidades desenvolvidas, economicamente atrativas, focadas em educação e no bem-estar de seus moradores são aquelas que prezam pela saúde e qualidade de vida, garantindo os recursos necessários para moradias dignas e para a limpeza da cidade. Uma cidade limpa, saneada, eleva a autoestima da população e cria uma rotina preventiva e de ações positivas.

Conclui-se, portanto, que o saneamento básico deve ser considerado pelo governo e pela sociedade como obra essencial e de extrema importância para a vida das pessoas, colocando como ação prioritária da gestão governamental.



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

REFERÊNCIAS:

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*.
Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Decreto nº 7.217/2010. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7217.htm>
Acesso em: 15 set. 2018.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de Janeiro de 2007. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm> Acesso
em: 09 set. 2018.

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde.

FUNASA. *Fundação Nacional de Saúde*. Termo de referência para elaboração de
planos municipais de saneamento básico. Brasília. 2012

IBGE - *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. Censo demográfico:
Informações completas - Uauá. 2018. Disponível em:
<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/uaua>>. Acesso em: 10 out. 2018.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais.

PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ. Decreto nº 300/2014. Código Municipal de
Meio Ambiente

PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ. Lei Municipal de Meio Ambiente nº
526/2014

90



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ. Lei Orgânica do Município de Uauá.

TORO, José Bernardo; WERNECK, Nísia M. Duarte. Mobilização social: um modo de construir a cidadania e a participação. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

ANEXOS

ANEXO I – DECRETO Nº 785/2018

sexta-feira, 2 de fevereiro de 2018 | Ano VI - Edição nº 00786 | Caderno 1

Diário Oficial do **Município 013**

Prefeitura Municipal de Uauá

Decreto



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
GABINETE DO PREFEITO

DECRETO Nº 785/2018.

“Dispõe sobre a instituição e nomeação do Comitê de Coordenação e do Comitê Executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB e dá outras providências”.

O **PREFEITO DO MUNICÍPIO DE UAUÁ**, Estado da Bahia, no uso de suas atribuições legais conferidas pela lei orgânica municipal, e

CONSIDERANDO a necessidade de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, com vistas a nortear as ações estruturantes e estruturais do saneamento ao longo dos próximos 20 anos para a garantia do atendimento essencial à saúde pública, a partir do controle social e de sistemas de informação deste Município,

DECRETA:

Art. 1º. Ficam criados o **Comitê de Coordenação** e o **Comitê Executivo**, responsáveis pelo acompanhamento e elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Uauá /BA.

Art. 2º. O **Comitê de Coordenação** é a instância consultiva e deliberativa, formalmente institucionalizada, responsável pela condução da elaboração do PMSB e tem como atribuições:

- I. Discutir, avaliar e aprovar o trabalho produzido pelo **Comitê Executivo**;
- II. Criticar e sugerir alternativas, buscando promover a integração das ações de saneamento inclusive do ponto de vista de viabilidade técnica, operacional, financeira e ambiental, devendo reunir-se, no mínimo, uma vez ao mês.

Art. 3º. Fica nomeado o **Comitê de Coordenação** do Plano Municipal de Saneamento Básico, composto pelos seguintes membros:

- I. Representantes da Secretaria Municipal de Saúde - Titular: Fanael Almeida de Moura; Suplente: Monalisa Scarlett da Silva Almeida.

Praça Belarmino José Rodrigues, s/n, Centro, CEP 48.950-000, Uauá – Bahia
 Fone.: (74) 3673-1938/1707 – E-mail: gabinete.prefeito@uaua.ba.gov.br
 CNPJ – 13.698.758/0001

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba
www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
 B445B316BF4FD1CEC1A0A7A0BDCFE06



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
 Plano Municipal de Saneamento Básico
 Plano de Mobilização Social

sexta-feira, 2 de fevereiro de 2018 | Ano VI - Edição nº 00786 | Caderno 1

Diário Oficial do **Município 014**

Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
GABINETE DO PREFEITO

II. Representantes da Secretaria Municipal de Agricultura - Titular: Jerônimo Rodrigues Ribeiro Neto; Suplente: Jairo Gonçalves Ribeiro.

III. Representantes da Secretaria Municipal da Administração, Planejamento e Finanças - Titular: Deusdete Ferreira de Souza; Suplente: Maria do Perpétuo Socorro Alves da Silva Mendes.

IV. Representantes da Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Meio Ambiente – Titular: Mayara de Andrade Silva Jubini; Suplente: Sidionei França de Sena.

V. Representantes das Associações Comunitárias Rurais – Titular: Valdivino de Souza Rodrigues (Articulação de Fundo de Pasto); Suplente: Nelzidete Costa Santos representante do IRPAA (Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada).

VI. Representantes do Conselho Comunitário de Serra da Canabrava – Titular: Daniel Vanetti; Suplente: Rosângela Rodrigues da Silva.

VII. Representantes de Conselho Municipal de Educação - Titular: Maria Auxiliadora Ribeiro Pereira; Suplente: Elisângela Gonçalves da Silva Gomes.

VIII. Representantes da Associação Comercial - Titular: José Humberto Teles; Suplente: Jane Cleide Ferreira Cardoso.

IX. Representantes da Câmara Municipal de Vereadores - Titular: Vereador José Antônio Dias Nogueira; Suplente: Vereador Jerônimo Oséas de Lóiola.

X. Representantes do Gabinete – Titular: Maria de Fátima Borges Ribeiro; Suplente: Áquila Silva de Almeida.

XI. Representantes da Embasa - Titular: Gustavo Barbosa Lima Chaves; Suplente: Carlos Queiroz de Carvalho Junior.

XII. Representantes do Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica (NICT) da FUNASA/SUEST-BA.

Parágrafo único. Fica designado como Coordenador do Comitê de Coordenação, representante titular do Gabinete do Prefeito, a Coordenadora Especial de Projetos e Convênios, a Sra. **Maria de Fátima Borges Ribeiro**, que será a responsável direta por fazer a interlocução com o NICT.

Praça Belarmino José Rodrigues, s/n, Centro, CEP 48.950-000, Uauá – Bahia
 Tels.: (74) 3673-1938/1707 - E-mail: gabinete.prefeito@uaua.ba.gov.br
 CNPJ – 13.698.758/0001

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba
www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
 B445B316BF4FD1CEC19A0A7A28DCFEDE



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

ALTERAÇÃO Nº 1 – DECRETO:

quarta-feira, 5 de dezembro de 2018 | Ano VI - Edição nº 00957 | Caderno 1

Diário Oficial do **Município 007**

Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
GABINETE DO PREFEITO

DECRETO Nº 886/2018.

“Dispõe sobre a substituição de membros do Comitê de Coordenação e do Comitê Executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB e dá outras providências”.

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE UAUÁ, Estado da Bahia, no uso de suas atribuições legais conferidas pela lei orgânica municipal, e

DECRETA:

Art. 1º. Ficam substituídos os seguintes membros do **Comitê de Coordenação** do Plano Municipal de Saneamento Básico, composto pelos seguintes membros:

I. Representantes da Secretaria Municipal da Administração, Planejamento e Finanças - Titular: Deusdete Ferreira de Souza fica substituído por Moizane França da Silva.

II. Representantes do Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica (NICT) da FUNASA/SUEST-BA: Robson Ricardo Resende – Engenheiro Sanitarista Ambiental – CREASP - 5069666179.

Art. 2º Ficam substituídos os seguintes membros do **Comitê Executivo** do Plano Municipal de Saneamento Básico, composto pelos seguintes membros:

I. Representantes da Secretaria Municipal da Educação - Titular: Márcia Cardoso Correia fica substituída por Luceleca Loliola Cardoso; Suplente: Adilma Ribeiro de Almeida fica substituída por Marcia Cardoso Correia (Profissionais com formação em Pedagogia);

II. Representantes da Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Meio Ambiente – Titular: Nilo Ramos Moreira de Souza fica substituído por Francimário de Souza Almeida; Suplente: Francimário de Souza Almeida fica substituído por Ademir Ribeiro de Almeida.

III. Representantes da Secretaria Municipal de Infraestrutura, Transportes e Serviços Públicos– Titular: José Augusto Gonçalves Almeida fica substituído por Erivaldo Dantas da Silva.

Praça Belarmino José Rodrigues, s/n, Centro, CEP 48.950-000, Uauá – Bahia
 Tels.: (74) 3673-1938/1707 – E-mail: gabinete.prefeito@uaua.ba.gov.br
 CNPJ – 13.698.758/0001

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba
www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
 A42CCD5882A3E482EDB7C76BEFC26F99



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

quarta-feira, 5 de dezembro de 2018 | Ano VI - Edição nº 00957 | Caderno 1

Diário Oficial do **Município 008**

Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
GABINETE DO PREFEITO

Parágrafo único. Fica designado como Coordenador do Comitê Executivo o Sr. Vitor Hermenegildo Lobo da Silva.

Art. 3º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE UAUÁ, 30 de novembro de 2018.

Lindomar de Abreu Dantas
Prefeito Municipal

Praça Belarmino José Rodrigues, s/n, Centro, CEP 48.950-000, Uauá - Bahia
Tels.: (74) 3673-1938/1707 - E-mail: gabinete.prefeito@uaua.ba.gov.br
CNPJ - 13.698.758/0001

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba
www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A42CCD5882A3E482EDB7C76BEFC26F99



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

ANEXO II QUESTIONÁRIO DO DIAGNÓSTICO RÁPIDO PARTICIPATIVO

<p>09/10/2018 DRP - Diagnóstico Rápido Participativo</p> <p>DRP - Diagnóstico Rápido Participativo</p> <p>Município de Uauá - Bahia</p> <p>Qual seu sexo?</p> <p><input type="radio"/> Masculino</p> <p><input checked="" type="radio"/> Feminino</p> <p>Qual sua idade?</p> <p><input type="radio"/> 20 - 30</p> <p><input type="radio"/> 31 - 40</p> <p><input type="radio"/> 41 - 50</p> <p><input type="radio"/> 51 - 60</p> <p><input checked="" type="radio"/> > 61</p> <p>Quantas pessoas mora em sua casa?</p> <p>4</p> <p>Qual seu bairro/comunidade?</p> <p>Centro</p> <p>Residência:</p> <p><input checked="" type="radio"/> Zona urbana</p> <p><input type="radio"/> Zona Rural</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/12D7F91ApeT7JfP5Z2happ0B9Wz2r1m8B2a28C4e88eapssuAC10B9gda38Pm/Paag1692... 1/11</p>	<p>09/10/2018 DRP - Diagnóstico Rápido Participativo</p> <p>Há iluminação pública?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>As ruas são pavimentadas?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>Na sua região há energia elétrica?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>Há escolas, faculdades ou outros estabelecimentos de ensino?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>Há estabelecimentos públicos de saúde como: posto de saúde e hospital?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>Já teve ou conhece alguém que teve dengue?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/12D7F91ApeT7JfP5Z2happ0B9Wz2r1m8B2a28C4e88eapssuAC10B9gda38Pm/Paag1692... 2/11</p>
<p>09/10/2018 DRP - Diagnóstico Rápido Participativo</p> <p>Já teve ou conhece alguém que teve leishmaniose?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>Já teve ou conhece alguém que teve chikungunya?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>Há presença de moscas, mosquitos e muriçocas?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sempre</p> <p><input type="radio"/> Às vezes</p> <p><input type="radio"/> Quase nunca</p> <p><input type="radio"/> Nunca</p> <p>Há presença de baratas?</p> <p><input type="radio"/> Sempre</p> <p><input checked="" type="radio"/> Às vezes</p> <p><input type="radio"/> Quase nunca</p> <p><input type="radio"/> Nunca</p> <p>Há presença de ratos?</p> <p><input type="radio"/> Sempre</p> <p><input checked="" type="radio"/> Às vezes</p> <p><input type="radio"/> Quase nunca</p> <p><input type="radio"/> Nunca</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/12D7F91ApeT7JfP5Z2happ0B9Wz2r1m8B2a28C4e88eapssuAC10B9gda38Pm/Paag1692... 3/11</p>	<p>09/10/2018 DRP - Diagnóstico Rápido Participativo</p> <p>Você acha que a falta de saneamento básico causa doenças?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>Usa a água para trabalhar, por exemplo, lavadeira ou faz comida para vender ou, ainda, utiliza a água para alimentar alguma criação ou fazer irrigação?</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input checked="" type="radio"/> Não</p> <p>Faz captação de água de chuva?</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input checked="" type="radio"/> Não</p> <p>Qual a fonte de água que abastece seu bairro/comunidade?</p> <p>Adutora São Francisco</p> <p>A qualidade da água que chega em sua casa é:</p> <p><input checked="" type="radio"/> Boa</p> <p><input type="radio"/> Regular</p> <p><input type="radio"/> Ótima</p> <p><input type="radio"/> Ruim</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/12D7F91ApeT7JfP5Z2happ0B9Wz2r1m8B2a28C4e88eapssuAC10B9gda38Pm/Paag1692... 4/11</p>



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

<p>09/10/2018 DRP - Diagnóstico Rápido Participativo</p> <p>Em seu bairro/comunidade como a água chega?</p> <p><input type="radio"/> A água da torneira é fraca</p> <p><input type="radio"/> A água da torneira é suja e fraca</p> <p><input type="radio"/> A água da torneira, às vezes, vem branca e cheia de cloro</p> <p><input checked="" type="radio"/> A água vem com força só em alguns horários</p> <p><input type="radio"/> Existem vazamentos</p> <p>Você reaproveita a água de sua casa?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>Na sua casa, a água usada é de poço?</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input checked="" type="radio"/> Não</p> <p>A água que chega em sua residência é suficiente para o consumo de sua família?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>Em seu bairro/comunidade falta água sempre?</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input checked="" type="radio"/> Não</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/12279vNpa7J0P3aZvKqgD9R6WzHr8B8Qz2B2C4e4#responses/AC10B9gQp58FyFkag9t6G... 5/11</p>	<p>09/10/2018 DRP - Diagnóstico Rápido Participativo</p> <p>Em seu bairro/comunidade falta água a cada seis meses?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>Em seu bairro/comunidade falta água uma ou duas vezes ao ano?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>"em minha casa, ninguém economiza água, porque a conta é barata."</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input checked="" type="radio"/> Não</p> <p>"em minha casa, ninguém economiza água, porque nunca tem e quando tem é melhor aproveitar."</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input checked="" type="radio"/> Não</p> <p>"em minha casa é comum empurrar a sujeira do quintal e da calçada com mangueira e água, porque é mais rápido do que com a vassoura."</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input checked="" type="radio"/> Não</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/12279vNpa7J0P3aZvKqgD9R6WzHr8B8Qz2B2C4e4#responses/AC10B9gQp58FyFkag9t6G... 6/11</p>
<p>09/10/2018 DRP - Diagnóstico Rápido Participativo</p> <p>Qual o tempo estimado de banho entre você e outros moradores de sua casa?</p> <p><input checked="" type="radio"/> 5 minutos</p> <p><input type="radio"/> 10 minutos</p> <p><input type="radio"/> + 10 minutos</p> <p>Ser avisado que em determinado horário vai faltar água:</p> <p><input checked="" type="radio"/> Isso é muito importante</p> <p><input type="radio"/> Acho bom</p> <p><input type="radio"/> Podemos viver tranquilamente sem isso</p> <p><input type="radio"/> Não é nada importante</p> <p><input type="radio"/> Tem outros serviços mais importantes do que este</p> <p>Ter sempre a possibilidade de debitar direto da conta no banco a tarifa da água:</p> <p><input type="radio"/> Isso é muito importante</p> <p><input checked="" type="radio"/> Acho bom</p> <p><input type="radio"/> Podemos viver tranquilamente sem isso</p> <p><input type="radio"/> Não é nada importante</p> <p><input type="radio"/> Tem outros serviços mais importantes do que este</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/12279vNpa7J0P3aZvKqgD9R6WzHr8B8Qz2B2C4e4#responses/AC10B9gQp58FyFkag9t6G... 7/11</p>	<p>09/10/2018 DRP - Diagnóstico Rápido Participativo</p> <p>Receber mensagens no celular sobre a qualidade da água da rua:</p> <p><input type="radio"/> Isso é muito importante</p> <p><input checked="" type="radio"/> Acho bom</p> <p><input type="radio"/> Podemos viver tranquilamente sem isso</p> <p><input type="radio"/> Não é nada importante</p> <p><input type="radio"/> Tem outros serviços mais importantes do que este</p> <p>Responda qual das palavras é aquela que vem à cabeça quando você pensa em água encanada de qualidade e rede de esgoto passando na rua:</p> <p><input type="radio"/> Perfeito</p> <p><input checked="" type="radio"/> Qualidade de vida</p> <p><input type="radio"/> Direito de toda população de uma cidade</p> <p><input type="radio"/> Minha vida vai melhorar</p> <p><input type="radio"/> Minhas contas vão aumentar</p> <p>Receber desconto na conta de água se você economizar quatro meses seguidos:</p> <p><input type="radio"/> Isso é muito importante</p> <p><input checked="" type="radio"/> Acho bom</p> <p><input type="radio"/> Podemos viver tranquilamente sem isso</p> <p><input type="radio"/> Não é nada importante</p> <p><input type="radio"/> Tem outros serviços mais importantes do que este</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/12279vNpa7J0P3aZvKqgD9R6WzHr8B8Qz2B2C4e4#responses/AC10B9gQp58FyFkag9t6G... 8/11</p>



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

<p>08/10/2018 <small>DRP - Diagnóstico Rápido Participativo</small></p> <p>Ter tarifa social de água, ou seja, quem usa mais paga mais caro e quem usa pouca água tem desconto.</p> <p><input type="radio"/> Isso é muito importante</p> <p><input checked="" type="radio"/> Acho bom</p> <p><input type="radio"/> Podemos viver tranquilamente sem isso</p> <p><input type="radio"/> Não é nada importante</p> <p><input type="radio"/> Tem outros serviços mais importantes do que este</p> <p>Em sua casa há fossa?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>"sempre sinto mau cheiro, porque a fossa não é bem vedada."</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>Em sua rua há rede de esgoto?</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input checked="" type="radio"/> Não</p> <p>"já vivi muito tempo em lugar em que o esgoto passa a céu aberto."</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p><small>https://docs.google.com/forms/d/1ZOT791vNqpaTJUP75zZvNqpaC8WVdX1vM8A-DmAZBKC4e8#responses=ACTYD8qGp58FHyFkqg8645</small></p>	<p>08/10/2018 <small>DRP - Diagnóstico Rápido Participativo</small></p> <p>"em minha rua tem coleta de lixo pela prefeitura e o serviço é bom."</p> <p><input checked="" type="radio"/> Verdadeiro</p> <p><input type="radio"/> Falso</p> <p>"em minha rua ou na vizinhança não se vê lixo acumulado, é um lugar muito limpo."</p> <p><input type="radio"/> Verdadeiro</p> <p><input checked="" type="radio"/> Falso</p> <p>"em meu bairro, de vez em quando, passa um caminhão recolhendo lixo de reciclagem."</p> <p><input type="radio"/> Verdadeiro</p> <p><input checked="" type="radio"/> Falso</p> <p>"para a empresa coletar o lixo, colocamos em saco e dentro das lixeiras que ficam em frete a casa, na rua."</p> <p><input type="radio"/> Verdadeiro</p> <p><input checked="" type="radio"/> Falso</p> <p>"nessa rua, nunca ficamos sem coleta de lixo."</p> <p><input checked="" type="radio"/> Verdadeiro</p> <p><input type="radio"/> Falso</p> <p>Em seu bairro/comunidade existe drenagem de águas das chuvas?</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input checked="" type="radio"/> Não</p> <p><small>https://docs.google.com/forms/d/1ZOT791vNqpaTJUP75zZvNqpaC8WVdX1vM8A-DmAZBKC4e8#responses=ACTYD8qGp58FHyFkqg8645</small></p>
<p>08/10/2018 <small>DRP - Diagnóstico Rápido Participativo</small></p> <p>Na sua cidade já houve muito alagamento e estragos causados pelas chuvas?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>Fale uma palavra que vem a sua cabeça quando você pensa em SANEAMENTO BÁSICO.</p> <p>Saúde _____</p>	



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

ANEXO III FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO EVENTO

Evento: _____

Data: _____

Participante: _____

Marque na coluna o número da escala de sua avaliação em relação ao evento realizado (de 1 a 5)

QUESITOS	EXCELENTE 5	BOM 4	REGULAR 3	RUIM 2	PÉSSIMO 1
Indique a sua avaliação:					
1. Apresentação do PMSB quanto aos objetivos;					
2. Apresentação e discussão do PMSB;					
3. Atendimento da equipe;					
4. Metodologia utilizada.					

CONTRIBUIA PARA MELHORAR OS TRABALHOS:
Críticas: () Não () Sim. <i>Quais?</i>
Elogios: () Não () Sim. <i>Quais?</i>
Reclamação: () Não () Sim. <i>Quais?</i>
Sugestão: () Não () Sim. <i>Quais?</i>



Prefeitura Municipal de Uauá



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Mobilização Social

ANEXO IV

TABELA DE APOIO PARA AÇÕES DE DIVULGAÇÃO

Veículo de Comunicação	Quantidade /evento	Período da Divulgação	Local	Destinatários	Responsável pela divulgação
Ofícios	100	10 dias antes do evento	Sede e interior	Juiz, Ministério Público, Delegado, Secretários, Vereadores, Conselhos, Ministério Público, Associações, Igrejas, Órgãos públicos estaduais e municipais, Associação Comercial, empresa de coleta de lixo doméstico e hospitalar, Gestores Escolares, das redes estadual, municipal e particular, Coordenadores das áreas da saúde e pedagógica; Gerentes de Bancos, Padres, Pastores	Representes das Secretarias da Educação e Social
Rádio	3	15 dias antes do evento	Sede e interior	População da sede e interior	Representantes da sec. De Cultura e Ascom
Folder	3	No dia do evento	Sede e Setor de Mobilização	Participantes dos eventos	Representantes da sec. De Cultura e Ascom
Cartazes	3	8 dias antes do evento	Sede e Setor de Mobilização	Participantes dos eventos	Representantes da sec. De Cultura e Ascom
Carro de som	3	15 dias antes e no dia do evento	Setor de mobilização	População Uauaense da sede e do interior	Representantes do Gabinete
Faixas	3	8 dias antes do evento	Setor de Mobilização	População Uauaense da sede e do interior	Representantes do Conselho da Saúde
Facebook e blog	3	15 dias antes do evento	Sede e interior	População Uauaense da sede e do interior	Representantes da Sec. Administração e Gabinete
Transporte para população	3	Dia do evento	Sede e interior	Pessoas das comunidades com representatividade nos segmentos sociais	Representantes das Secretarias da Agricultura e Administração e Finanças

100



Prefeitura Municipal de Uauá

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Diagnóstico Técnico Participativo



MUNICÍPIO DE UAUÁ – BA



LÍDER
ENGENHARIA &
GESTÃO DE CIDADES

www.liderengenharia.eng.br
contato@liderengenharia.eng.br

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA

PRODUTO C

DIAGNÓSTICO TÉCNICO PARTICIPATIVO

EMPRESA LÍDER ENGENHARIA E GESTÃO DE CIDADES LTDA - ME

PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ – BA

LINDOMAR DANTAS
PREFEITO MUNICIPAL

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



EMPRESA DE PLANEJAMENTO CONTRATADA



LÍDER
ENGENHARIA &
GESTÃO DE CIDADES

EMPRESA LÍDER ENGENHARIA E GESTÃO DE CIDADES – ME

CNPJ: 23.146.943/0001-22
Avenida Antônio Diederichsen, nº 400 – Sala 806
CEP: 14020-250 – Ribeirão Preto/SP
www.liderengenharia.eng.br

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



EQUIPE TÉCNICA

Robson Ricardo Resende

Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA – SC 99639-2

Osmani Vicente Jr.

Arquiteto e Urbanista
CAU A23196-7
Especialista em Gestão Ambiental para Municípios

Daniel Ferreira de Castro Furtado

Engenheiro Sanitarista e Ambiental, Msc.
CREA/SC 118987-6

Roney Felipe Moratto

Geógrafo
CREA /PR - 149.021/D

Bruno Negri

Economista
CORECON - 3336

Paulo Guilherme Fuchs

Administrador
CRA/SC – 21705

Larissa de Souza Correia

Engenheira Cartógrafa
CREA/PR - 119410/D

Lara Ricardo da Silva Pereira

Arquiteta e Urbanista
CAU - 177264-3

Paula Evaristo dos Reis de Barros

Advogada
OAB/MG - 107.935

Juliano Yamada Rovigati

Geólogo
CREA/PR - 109.137/D

Willian de Melo Machado

Analista de Sistemas

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



COORDENAÇÃO MUNICIPAL DO
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Maria de Fátima Borges Ribeiro

Coordenadora do Comitê de Coordenação

Vitor Hermenegildo L. de M. Silva

Coordenador do Comitê Executivo

José Américo Rios

Engenheiro Sanitarista e Ambiental da FUNASA – Nict/BA

Lindomar de Abreu Dantas

Prefeito

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	XI
INTRODUÇÃO.....	XII
1. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	13
1.1. ASPECTOS REGIONAIS.....	13
1.1.1. Breve Histórico.....	13
1.1.2. Localização	13
1.2. ASPECTOS AMBIENTAIS.....	15
1.2.1. Clima 15	
1.2.2. Recursos Hídricos.....	15
1.2.2.1. Regiões Hidrográficas	15
1.2.2.2. Águas Superficiais	16
1.2.2.3. Águas Subterrâneas.....	17
1.2.3. Vegetação.....	18
1.3. CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS E PEDOLÓGICAS DO MUNICÍPIO	18
1.4. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	19
1.4.1. Demografia	19
1.4.2. Densidade Demográfica.....	20
1.4.3. Índice De Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM.....	21
1.4.4. Economia	22
1.4.4.1. Produto Interno Bruto – PIB	22
1.4.4.2. Trabalho e Renda	22
1.5. PROJEÇÃO POPULACIONAL.....	22
2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SANEAMENTO	30
2.1. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	30
2.1.1. Regulação do Serviço de Abastecimento de água	31
2.1.2. Organograma Estrutural da EMBASA – Atuação no Município de Uauá	34
2.2. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA CENTRALIZADO – OPERADO PELA EMBASA.....	36
2.2.1. Características Gerais.....	36
2.2.2. Sistema de Captação.....	38
2.2.3. Sistema de Tratamento	39
2.2.4. Sistema de Distribuição.....	41
2.2.5. Estação de Recalque de Água Tratada - ERAT	43
2.2.6. Reservatórios.....	44
2.2.7. Qualidade da água bruta.....	46

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE INDAIAL
Diagnóstico Técnico Participativo



2.2.8.	Qualidade da água tratada	46
2.2.9.	Sistema Tarifário	54
2.2.10.	Indicadores de Abastecimento de água.....	57
2.2.11.	Análise de doenças de veiculação hídrica	59
2.2.12.	Volume de água consumido e faturado	61
	2.2. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	63
2.2.1	Balanco da Geração de Esgoto de Uauá	64
2.2.2	Indicadores do Sistema de esgotamento sanitário	65
2.2.3	Sistemas Individuais de tratamento de esgoto	66
2.2.4	Tratamento de efluentes	71
2.2.5	Principais deficiências levantadas no sistema de tratamento de Esgoto	72
	2.3. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DA LIMPEZA PÚBLICA	73
2.3.1.	Classificação dos Resíduos	74
2.3.2.	Geração dos Resíduos.....	76
2.3.3.	Análise Financeira da Gestão Municipal dos Resíduos.....	77
2.3.4.	Caracterização da Gestão dos Resíduos Sólidos.....	77
2.3.4.1.	Coleta Convencional	77
2.3.4.2.	Coleta Seletiva	78
2.3.4.3.	Gestão dos Resíduos Orgânicos.....	79
2.3.4.4.	Grandes Geradores e Resíduos Industriais.....	80
2.3.4.5.	Resíduos Especiais.....	80
2.3.4.6.	Limpeza Urbana.....	81
2.3.4.7.	Resíduos da Construção Civil	83
2.3.4.8.	Resíduos da Saúde.....	85
2.3.5.	Destinação Final	87
2.3.6.	Análise Crítica do Sistema atual da Gestão dos Resíduos Sólidos	89
	2.4. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E O MANEJO DAS ÁGUAS DA CHUVA.....	91
2.4.1.	Legislação existente sobre parcelamento e uso do solo urbano e rural.....	92
2.4.2.	Caracterização Das Sub-Bacias Hidrográficas	93
2.4.3.	Sistema de macrodrenagem e microdrenagem	96
2.4.4.	Sistemas de manutenção da rede de drenagem	98
2.4.5.	Estudo Hidrológico	98
2.4.5.1.	Análise Morfométrica.....	100

VII

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE INDAIAL
Diagnóstico Técnico Participativo



2.4.5.2. Análise Linear	101
2.4.5.3. Análise Areal	102
2.4.5.4. Análise Hipsométrica.....	104
2.4.6. Indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados	106
2.4.7. Taxa de Drenagem.....	108

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1. População Urbana e Rural de Uauá, 1991 a 2010.	20
Tabela 1.2 – Censo demográfico da população de Uauá no período entre 1970 e 2010.	23
Tabela 1.3 – Crescimento da População Urbana.....	28
Tabela 2.1- Consumo per capita de água estimado por Von Sperling (2005).	31
Tabela 2.2 – Características das adutoras de água bruta do SAA operado pela EMBASA.....	39
Tabela 2.3 - Características das adutoras de água tratada.....	42
Tabela 2.4 - Características da rede de distribuição de água tratada.	42
Tabela 2.5 - Características das estações de recalque de água tratada.	43
Tabela 2.6 - Características dos reservatórios de água tratada.	44
Tabela 2.7 - Análise de Água Bruta – SIAA Caraíba Metais.	46
Tabela 2.8. Apresentação quantitativa das análises exigidas pela Portaria nº 2.914.48	
Tabela 2.9. Padrão microbiológico de potabilidade da água para consumo humano.	49
Tabela 2.10. Lista parcial de parâmetros do padrão de aceitação para consumo humano.....	51
Tabela 2.11 - Análise de Água Tratada – SIAA Caraíba Metais.....	54
Tabela 2.12 - Relação de tarifas aplicadas em Uauá.....	56
Tabela 2.13 - Indicadores referente as receitas e despesas operacionais do sistema de abastecimento de água.....	57
Tabela 2.14. Sistema de Indicadores utilizados na avaliação dos serviços e do panorama atual.....	58
Tabela 2.15. Análise dos Indicadores de Abastecimento de Água.....	59
Tabela 2.16 - Doenças relacionadas com a água.....	61
Tabela 2.17 - Volume médio mensal de água consumido e faturado.....	62
Tabela 2.18 – Frequência e localidades de coleta convencional de resíduos sólidos.	78
Tabela 2.19 - Avaliação dos Tipos de Varrição.....	82
Tabela 2.20 - Classificação da ordem fluvial das bacias hidrográficas.....	100
Tabela 2.21 - Estudo morfométrico da bacia hidrográfica do Riacho da Besta.	105
Tabela 2.22 - Estudo morfométrico da bacia hidrográfica do Rio Vaza-Barris.	105
Tabela 2.23 - Estudo morfométrico da bacia hidrográfica do Riacho do Jorge.	106

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE INDAIAL
Diagnóstico Técnico Participativo



LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1. Localização do Município de Uauá/BA.....	14
Figura 1.2 - Regiões Hidrográficas Brasileiras.....	15
Figura 1.3 - Evolução da População Urbana e Rural de Uauá, de 1970 a 2010.	20
Figura 1.4 – Gráfico de evolução da população de Uauá.	23
Figura 1.5 – Análise comparativa entre o crescimento populacional pelo IBGE e a Curva Linear.	25
Figura 1.6 – Análise comparativa entre o crescimento populacional pelo IBGE e a Curva Potencial.	25
Figura 1.7 – Análise comparativa entre o crescimento populacional pelo IBGE e a Curva Exponencial.....	26
Figura 1.8 – Análise comparativa entre o crescimento populacional pelo IBGE e a Curva Logarítmica.....	26
Figura 1.9 – Análise comparativa entre o crescimento populacional pelo IBGE e a Curva Polinomial.....	27
Figura 1.10 – Crescimento Populacional do Município de Uauá.....	29
Figura 2.1 – Organograma da EMBASA.....	36
Figura 2.2 – Reservatório de água bruta da ETA Pilar.....	40
Figura 2.3 – ETA Pilar.....	40
Figura 2.4 – Reservatório de água tratada ETA Pilar.....	40
Figura 2.5 – ETA Uauá.....	41
Figura 2.6 – Reservatório e EEAT 1.....	43
Figura 2.7 – Reservatório Apoiado na sede urbana.....	45
Figura 2.8 – Reservatórios Elevados na sede urbana.	45
Figura 2.10 – Esgoto lançado em córrego pela drenagem pluvial.....	63
Figura 2.11 – Esgoto lançado diretamente em canal de macrodrenagem.	63
Figura 2.12. Sistema Individual de Tratamento - Fossas Sépticas.....	68
Figura 2.13. Sistemas de tratamento individual – Valas de Infiltração.	69
Figura 2.14. Sistema individual de tratamento – Sumidouro.	70
Figura 2.15 - Estação Compacta de Tratamento de Esgotos Sanitários.	71
Figura 2.16 – Lixão na sede municipal.	89
Figura 2.17 – Detalhes do sistema de drenagem urbana na sede municipal.	91
Figura 2.18 – Mapa das microbacias urbanas de Uauá.....	95

X

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE INDAIAL
Diagnóstico Técnico Participativo



APRESENTAÇÃO

Este documento corresponde a elaboração do Diagnóstico Técnico Participativo do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Uauá – BA.

A elaboração do PMSB abrange o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações dos setores de saneamento básico, que, por definição, engloba abastecimento de água; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e; drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

O Plano de Saneamento Básico do município de Uauá visa estabelecer um planejamento das ações de saneamento no município, atendendo aos princípios da Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/07), assim como as diretrizes da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) com vistas à melhoria da salubridade ambiental, à proteção dos recursos hídricos e à promoção da saúde pública.

O presente Diagnóstico Técnico Participativo é apresentado ao município, com a descrição das atividades referentes ao desenvolvimento dos trabalhos.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE INDAIAL
Diagnóstico Técnico Participativo



INTRODUÇÃO

A necessidade da melhoria da qualidade de vida aliada às condições, nem sempre satisfatórias, de saúde ambiental e a importância de diversos recursos naturais para a manutenção da vida, resultam na necessidade de adotar uma política de saneamento básico adequada, considerando os princípios da universalidade, equidade, desenvolvimento sustentável, entre outros.

A falta de planejamento municipal e a ausência de uma análise integrada conciliando aspectos sociais, econômicos e ambientais resultam em ações fragmentadas e nem sempre eficientes que conduzem para um desenvolvimento desequilibrado e com desperdício de recursos. A falta de saneamento ou adoção de soluções ineficientes traz danos ao meio ambiente, como a poluição hídrica e a poluição do solo que, por consequência, influencia diretamente na saúde pública. Em contraposição, ações adequadas na área de saneamento reduzem significativamente os gastos com serviços de saúde.

Acompanhando a preocupação das diferentes escalas de governo com questões relacionadas ao saneamento, a Lei nº 11.445 de 2007 estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento e para a política federal do setor. Entendendo saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, a Lei condiciona a prestação dos serviços públicos destas áreas à existência do Plano de Saneamento Básico, o qual deve ser revisto periodicamente.

Diante das preocupações atuais apresentadas e das exigências legais referentes ao setor, este documento refere-se ao Diagnóstico Técnico Participativo para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Uauá - BA, atendendo aos requisitos do município para sua elaboração.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



1. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

1.1. ASPECTOS REGIONAIS

1.1.1. BREVE HISTÓRICO

O início de Uauá foi no século XVIII, quando Francisco Ribeiro formou uma fazenda, chamada Uauá às margens do rio Vaza-Barris, em terras de propriedade de Garcia d'Ávila. Um povoado homônimo começou a se formar a partir da fazenda. Em 1896, foi acampamento de uma Companhia de Infantaria do Exército que iria combater na Guerra de Canudos. Em 1905, depois de ser recuperada dos danos causados pela Guerra de Canudos, tornou-se sede distrital do Município de Monte Santo, pela lei estadual n.º 590, de 8 de julho de 1905.

Foi elevado à categoria de município com o nome de Uauá, pela Lei Estadual n.º 1866, de 9 de julho de 1926. Em 1931 o município de Uauá foi novamente extinto e seu território voltou a ser distrito do município de Monte Santo, pelos Decretos Estaduais n.ºs 7455, de 23 de junho de 1931 e n.º 7479, de 8 de julho de 1931. Emancipou-se novamente de Monte Santo em 1933, voltando a ser o município de Uauá pelo Decreto Estadual n.º 8641, de 19 de setembro de 1933, sendo reinstalado em 10 de outubro do mesmo ano. Os distritos de Caldeirão e Serra da Canabrava, que eram povoados de Uauá foram criados e anexados ao município pela Lei Estadual nº 628, de 30 de dezembro de 1953.

1.1.2. LOCALIZAÇÃO

O Município de Uauá está localizado na região planejamento Nordeste do Estado da Bahia, limitando-se a leste com o Município de Canudos, a sul com Monte Santo e a oeste e norte com Curaça e Chorrochó. A área municipal é de 2.962,8 km² e está inserida nas folhas cartográficas de Pinhões (SC.24-V-D-V), Uauá (SC.24-V-D-VI), editadas pelo DSG em 1977, Monte Santo (SC.24-YB-III) e Andorinha (SC.24-Y-B-III), editadas pelo IBGE em 1968 na escala 1:100.000. Os limites do município podem ser observados no Mapa do Sistema de Transportes do Estado da Bahia na escala 1:1.500.000 (DERBA, julho/2000).

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

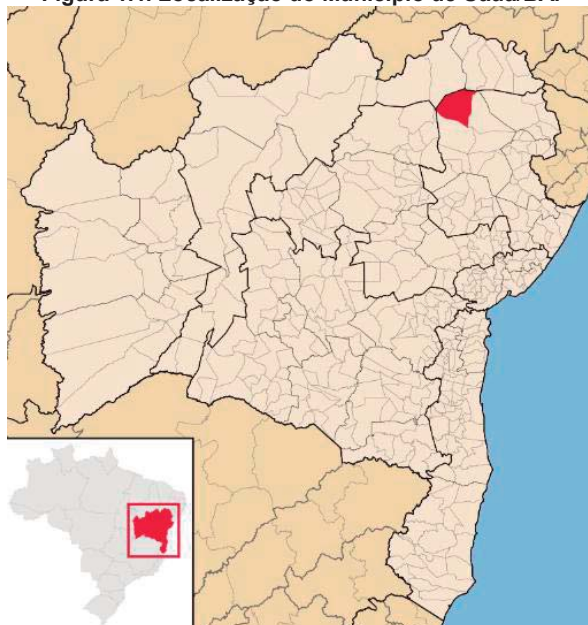
Diagnóstico Técnico Participativo



A sede municipal tem altitude de 439 metros e coordenadas geográficas 9°50'00" de latitude sul e 39°29'00" de longitude oeste. O acesso, a partir de Salvador, é efetuado pelas rodovias pavimentadas BR-324, BR-116 e BR- 235 num percurso total de 416 km.

O município de Uauá está localizado na Microrregião Homogênea 014 - Euclides da Cunha, do IBGE. Tomando-se como referência a regionalização Econômica adotada para o Estado da Bahia, o município está localizado na Região Econômica 006 - nordeste, no semi-árido baiano.

Figura 1.1. Localização do Município de Uauá/BA.



Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



1.2. ASPECTOS AMBIENTAIS

1.2.1. CLIMA

O município está inserido no “Polígono das Secas”, apresentando um clima do tipo megatérmico semi-árido e árido, com temperatura média anual de 23.9°C, precipitação pluviométrica média no ano de 495 mm e período chuvoso de fevereiro a abril.

1.2.2. RECURSOS HÍDRICOS

1.2.2.1. Regiões Hidrográficas

Atualmente existem doze subdivisões das regiões hidrográficas brasileiras, conforme figura a seguir.

Figura 1.2 - Regiões Hidrográficas Brasileiras.



Fonte: ANA – Agência Nacional das Águas, 2006.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



O Município de Uauá está inserido nas Bacias Hidrográficas do Rio São Francisco e do Atlântico Leste.

A Região Hidrográfica do São Francisco abrange 521 municípios em seis estados: Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Goiás, além do Distrito Federal, e é fundamental pelo volume de água transportada para o Semiárido. A agricultura é uma das mais importantes atividades econômicas. A Região do São Francisco tem importante papel na geração de energia elétrica, com potencial instalado, em 2013, de 10.708 MW (12% do total do País). O aproveitamento hidrelétrico do Rio São Francisco representa a base de suprimento de energia do Nordeste.

A Região Hidrográfica Atlântico Leste ocupa 3,9% do território do país, abrangendo quatro Estados (Bahia, Minas Gerais, Sergipe e Espírito Santo). Grande parte de sua área está situada na região semiárida, que possui períodos de prolongadas estiagens. A RH Atlântico Leste possui a segunda menor disponibilidade hídrica, dentre as doze regiões hidrográficas brasileiras.

1.2.2.2. Águas Superficiais

A rede de drenagem local predomina uma distribuição dendrítica resultante do seu modelamento, sobre rochas granito-gnáissicas e metassedimentares. É caracterizada por rios temporários, tendo como representantes principais os riachos Mulungu, da Besta, do Sítio, do Salgado, Queimada e Alagoinha, e os rios São Paulo, Caratacá, Bendengó e Salgadinho. Apresentando regime fluvial perene, ocorre ao norte o rio Vaza-Barris, em cuja bacia hidrográfica está inserida a área do município. As características geológicas são favoráveis, à acumulação de água em reservatórios superficiais (açudes, barreiros, etc.), em virtude do baixo grau de infiltração das rochas do embasamento.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



1.2.2.3. Águas Subterrâneas

No Município de Uauá, podem-se distinguir três domínios hidrogeológicos: carbonatos/metacarbonatos, metassedimentos/metavulcanitos e cristalino, este último ocupando cerca de 80% do território.

Os carbonatos/metacarbonatos constituem um sistema aquífero desenvolvido em terrenos com predominância de rochas calcárias, calcárias magnesianas e dolomíticas, que tem como característica principal, a constante presença de formas de dissolução cárstica (dissolução química de rochas calcárias), formando cavernas, sumidouros, dolinas e outras feições erosivas típicas desses tipos de rochas. Fraturas e outras superfícies de descontinuidade, alargadas por processos de dissolução pela água propiciam ao sistema porosidade e permeabilidade secundária, que permitem acumulação de água em volumes consideráveis. Infelizmente, essa condição de reservatório hídrico subterrâneo, não se dá de maneira homogênea ao longo de toda a área de ocorrência. Ao contrário, são feições localizadas, o que confere elevada heterogeneidade e anisotropia ao sistema aquífero. A água, no geral, é do tipo carbonatada, com dureza bastante elevada.

Os metassedimentos/metavulcanitos e cristalino têm comportamento de “aquífero fissural”. Como basicamente não existe uma porosidade primária nestes tipos de rochas, a ocorrência de água subterrânea é condicionada por uma porosidade secundária representada por fraturas e fendas, o que se traduz por reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão. Dentro deste contexto, em geral, as vazões produzidas por poços são pequenas e a água, em função da falta de circulação, dos efeitos do clima semi-árido e do tipo de rocha, é na maior parte das vezes salinizada. Essas condições definem um potencial hidrogeológico baixo para as rochas sem, no entanto, diminuir sua importância como alternativa no abastecimento nos casos de pequenas comunidades, ou como reserva estratégica em períodos de prolongadas estiagens.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



1.2.3. VEGETAÇÃO

Predomina nesta área vegetação nativa caracterizada por caatinga arbórea aberta, sem e com palmeiras, caatinga arbórea densa sem e com palmeiras, contato cerrado caatinga – floresta estacional e parque sem palmeiras. Parte da vegetação nativa foi substituída por pastos e lavouras cíclicas.

1.3. CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS E PEDOLÓGICAS DO MUNICÍPIO

A geologia da área está representada pelas seguintes unidades: complexos Uauá, Santa Luz e Tonalito Capim (Arqueano); sequência vulcanossedimentar dos greenstones belt do Rio Itapicuru e Capim, e granitóides tardi a pós-tectônicos (Paleoproterozóico) e pelos grupos Macururé, Simão Dias, Vaza-Barris e Estância (Neoproterozóico). Na porção central do município predominam rochas do complexo Uauá, considerado a unidade mais antiga do bloco de Serrinha, constituído de biotita-hornblenda ortognaisses, tonalítico a granodiorítico, granulíticos e por gnaisses bandados, por vezes migmatizado, com alternância de lentes quartzofeldspáticas. As rochas do complexo Santa Luz, considerado como o embasamento dos greenstone belts do Rio Itapicuru e do Capim, abrangem cerca de 50% do município (aflorantes a oeste e sudeste), e são compostas de ortognaisses migmatíticos, paragnaisses, quartzitos, metamáficas, calcissilicáticas e mármores. Esta unidade é intrudida por corpos máficos e ultramáficos indiferenciados e por tonalitos, granodioritos e granitos, calcialcalinos normais, metaluminosos da unidade Tonalito Capim. O greenstone belt do Rio Itapicuru, ocorre a sul do município, e engloba rochas vulcanossedimentares geradas, deformadas e metamorizadas durante o ciclo transamazônico. Na área, estão agrupadas em duas unidades litoestratigráficas: a) unidade vulcânica máfica, basal, composta de metabasalto toleítico, tufos máficos, brechas de fluxo, formações ferríferas, metachert e metapelitos grafitosos; b) unidade sedimentar, superior, formada de metarenito (subarcóseo a arcóseo), metaconglomerado, metapelitos, metacherts e formações ferríferas e manganésíferas. A sudeste aflora o greenstone belt do Rio Capim,

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



constituído por metavulcanitos máficos e félsicos, rochas calcissilicáticas, metagabros, gnaisses aluminosos, metapelitos e metacherts.

A sudoeste e noroeste observam-se sienitos álcali-feldspáticos, sienitos e quartzo-sienitos, alcalino ultrapotássicos, granitos, granodioritos e monzonitos, calcialcalinos de alto K, metaluminosos, considerados tardi a pós-tectônicos. Na porção nordeste da área prevalecem xistos, metagrauvacas, metarenitos, metassiltitos e metarritmitos do grupo Macururé; filitos, metarenitos, metarritmitos (calcários, folhelho, siltitos e filitos), metagrauvacas e lentes de metabásicas da formação Frei Paulo (grupo Simão Dias); mármore (calcários e dolomitos), metarritmitos (mármore e filito piritoso), metapelitos, em parte calcíferos, e metachert subordinados da formação Olhos D'Água (grupo Vaza-Barris); além de xistos, filitos calcíferos, metapelitos e metacalcilutitos da formação Acauã (grupo Estância).

O relevo, esculpido em rochas metasedimentares do grupo Vaza-Barris e em terrenos ígneos-metamórficos do embasamento cristalino, corresponde a tabuleiros, encostas, vales, superfícies pediplanisadas, serras e morros isolados cortados por sistema de drenagem que integra a bacia hidrográfica do rio Vaza-Barris. Solos dos tipos luvissole, planossolo solódico, neossolo eutrófico e latossolo vermelho-amarelo álico são os representativos do município.

1.4. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

1.4.1. DEMOGRAFIA

O município de Uauá tem uma população de 24.294 habitantes segundo o Censo demográfico do IBGE (2010). Como pode ser observado na Tabela a seguir, o município tem apresentando decréscimo populacional nos índices totais para o último ano.

A tendência observada é o crescimento populacional urbano acentuado nas últimas décadas, e um crescimento da população residente na área rural até a década de 90, vindo a reduzir nas últimas duas décadas. Em 1970 a população urbana do município era de 2.668 habitantes, enquanto que na área rural a

19

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



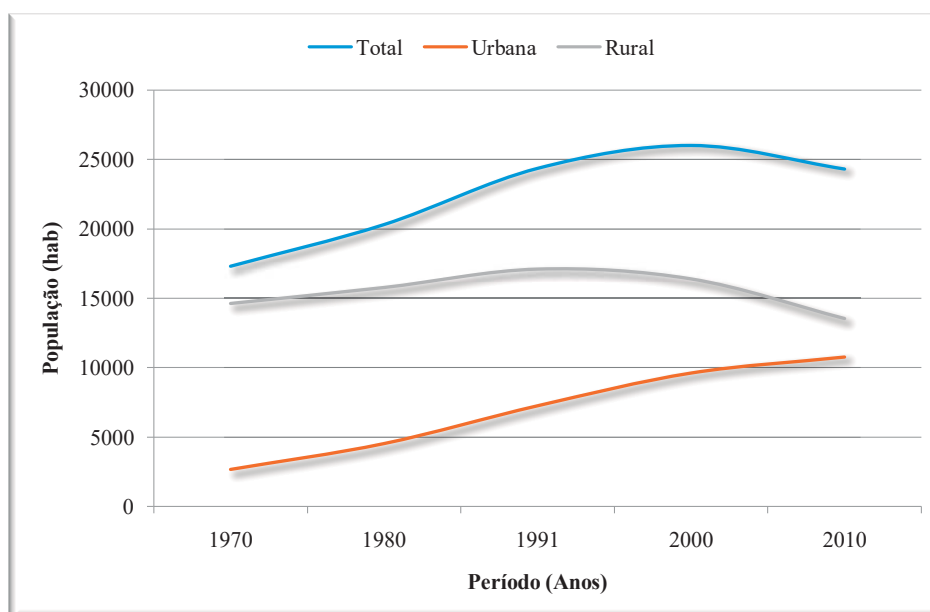
população total ultrapassava os 14.629 habitantes. Em 2010 a área urbana já compreende uma população de 10.761 habitantes, enquanto que na área rural o censo indica a população total de 13.533 habitantes.

Tabela 1.1. População Urbana e Rural de Uauá, 1991 a 2010.

População	1970	1980	1991	2000	2010
Total	17.297	20.298	24.343	25.993	24.294
Urbana	2.668	4.531	7.251	9.608	10.761
Rural	14.629	15.767	17.092	16.385	13.533

Fonte: PNUD, Censo do IBGE/2010. Dados trabalhados pela Líder Engenharia e Gestão de Cidades

Figura 1.3 - Evolução da População Urbana e Rural de Uauá, de 1970 a 2010.



Fonte: PNUD, Censo do IBGE/2010. Dados trabalhados pela Líder Engenharia e Gestão de Cidades.

1.4.2. DENSIDADE DEMOGRÁFICA

Baseado nas estimativas populacionais para 2010, Uauá possui densidade demográfica de 8,00 hab./km².

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



1.4.3. ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL – IDHM

O IDHM é uma síntese de três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda. Cada uma dessas dimensões é avaliada por um subíndice específico, e o IDHM é calculado a partir da média aritmética desses três subíndices.

A dimensão educação é a única avaliada por dois indicadores: Taxa bruta de frequência à escola e taxa de alfabetização. A dimensão longevidade é medida pela esperança de vida ao nascer, e a dimensão renda pela renda domiciliar per capita.

- O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM varia no intervalo de 0 a 1, sendo que mais próximo de 1, significa maior desenvolvimento. O índice é ainda uma média aritmética de três outros indicadores:
- Indicador econômico: considera o produto interno bruto - PIB per capita em dólar e a paridade do poder de compra – PPC;
- Indicador de saúde: analisa a expectativa de vida ao nascer;
- Indicador de educação: avalia o índice de analfabetismo e a taxa de matrícula em todos os níveis de ensino.

Deste modo, um estudo foi realizado a fim de se medir o desempenho do município nos últimos anos frente à evolução de seus indicadores de desenvolvimento humano, suas ações no campo de saúde e da educação, e da condição dos domicílios.

A caracterização da qualidade de vida do município apoiou-se no uso de indicadores reconhecidos e amplamente utilizados, como é o caso do Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, o Índice FIRJAN de Desenvolvimento Mundial – IFDM e o Índice de Desenvolvimento Familiar. Em ambos os casos, foram avaliados aspectos relacionados à educação, longevidade, emprego e renda, acesso ao trabalho, condições habitacionais e outras variáveis que integram alguns dos indicadores de desenvolvimento humano mencionados.

De acordo com o IBGE, o município de Uauá apresentou Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) de 0,605 em 2010.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



1.4.4. ECONOMIA

1.4.4.1. Produto Interno Bruto – PIB

O PIB – Produto Interno Bruto é o resultado do valor dos bens e serviços que um país produz em um período de tempo; estes valores de bens e serviços são os resultados obtidos nos setores da agropecuária, indústria e serviços. O PIB tem como objetivo mensurar o desempenho da economia de uma determinada região.

Desta maneira, o PIB *per capita* avalia a quantidade do total produzido, analisando o quanto que cada pessoa poderia receber se caso todos tivessem partes iguais. Sendo assim, quanto maior é o PIB *per capita* de um local, maior é a possibilidade de haver um maior IDH – Índice de Desenvolvimento Humano. O PIB per capita de Uauá foi de R\$ 7.431,82 segundo IBGE (2016).

1.4.4.2. Trabalho e Renda

De acordo com dados do IBGE, o salário médio dos trabalhadores formais em 2016 foi de 1,6 salários mínimos. Haviam no período 1.682 pessoas ocupadas. O percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até ½ salário mínimo em 2010 era de 53,8%.

1.5. PROJEÇÃO POPULACIONAL

As metas para a universalização do acesso e promoção da saúde pública que serão previstas no Plano Municipal de Saneamento Básico visam o horizonte de planejamento de 20 anos. Para isso, se faz necessário conhecer a população que se espera encontrar no Município no final do período determinado.

Diversos são os métodos aplicáveis para o estudo do crescimento populacional. Neste estudo foram utilizados o método do Crescimento, o método Aritmético, o método da Previsão e o método Geométrico. Foram utilizados os levantamentos dos anos de 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo

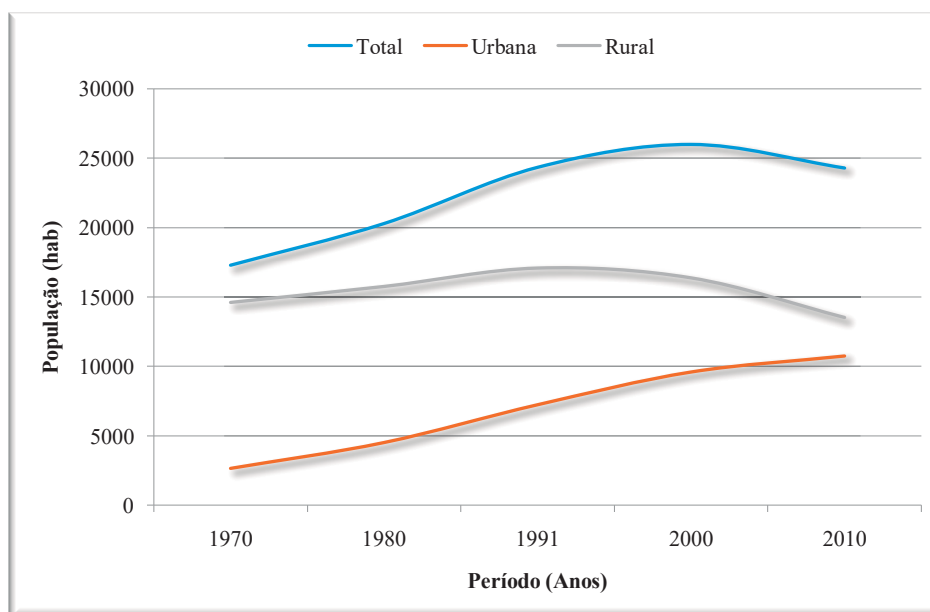


Com base nos dados do IBGE, realizou-se o estudo da evolução da população total do Município de Uauá por meio dos métodos citados. Os valores a seguir na tabela abaixo apresentam os dados de população do Município, dos anos de 1970 até 2010.

Tabela 1.2 – Censo demográfico da população de Uauá no período entre 1970 e 2010.

População	1970	1980	1991	2000	2010
Total	17.297	20.298	24.343	25.993	24.294
Urbana	2.668	4.531	7.251	9.608	10.761
Rural	14.629	15.767	17.092	16.385	13.533

Figura 1.4 – Gráfico de evolução da população de Uauá.



Fonte: IBGE, 2010

A fim de definir qual dos métodos matemáticos mais se adéqua a realidade do Município, puderam-se obter as linhas de tendência para os dados do IBGE, através do Software EXCEL, utilizando-se quatro tipos diferentes de curvas: logarítmica, linear, polinomial e exponencial.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



A evolução da população e a taxa de crescimento (%) ano a ano, obtidos através do ajuste dos dados do IBGE, são determinadas a partir da curva que melhor se ajusta aos dados do próprio IBGE. Abaixo seguem os gráficos para ilustrar o estudo populacional e o desvio padrão (R^2) de cada um dos métodos.

Prefeitura Municipal de Uauá

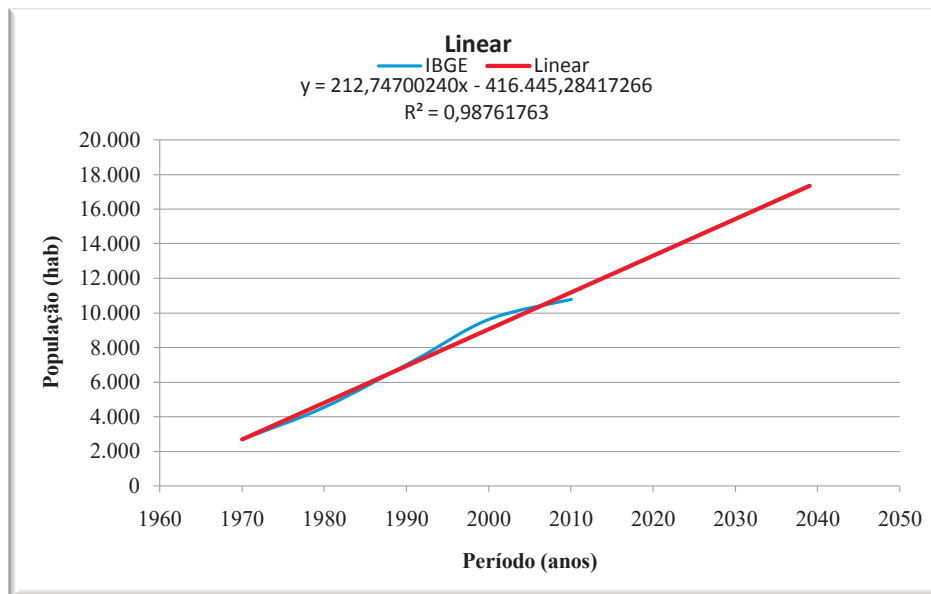


PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo

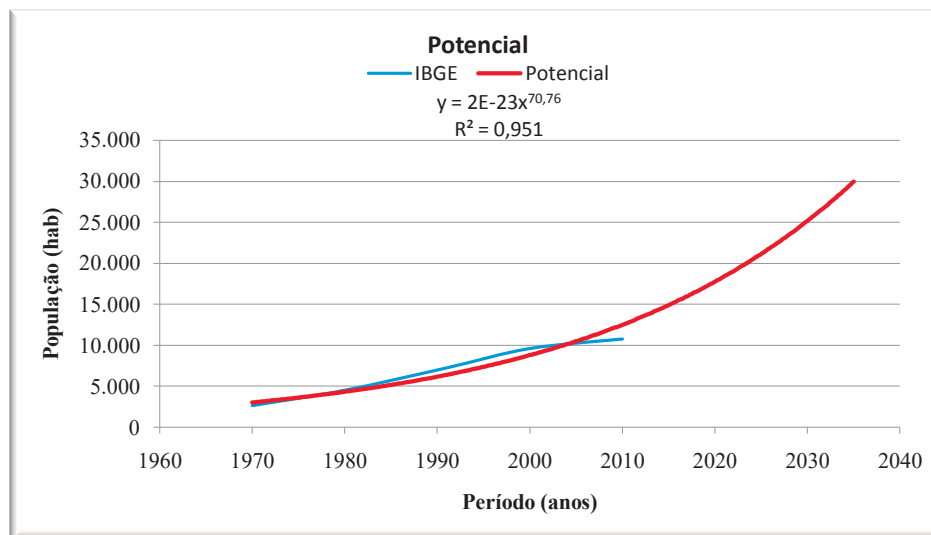


Figura 1.5 – Análise comparativa entre o crescimento populacional pelo IBGE e a Curva Linear.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2018.

Figura 1.6 – Análise comparativa entre o crescimento populacional pelo IBGE e a Curva Potencial.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2018.

Prefeitura Municipal de Uauá

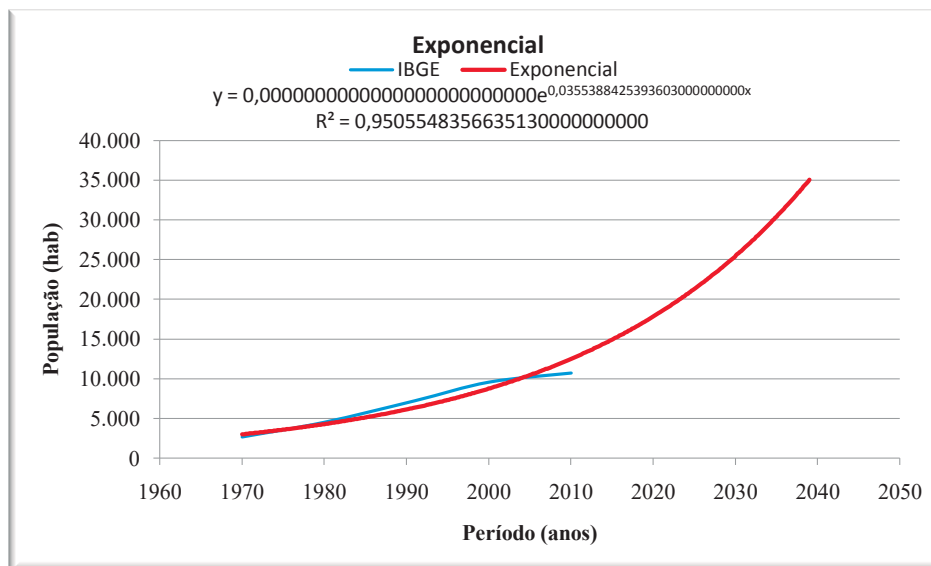


PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo

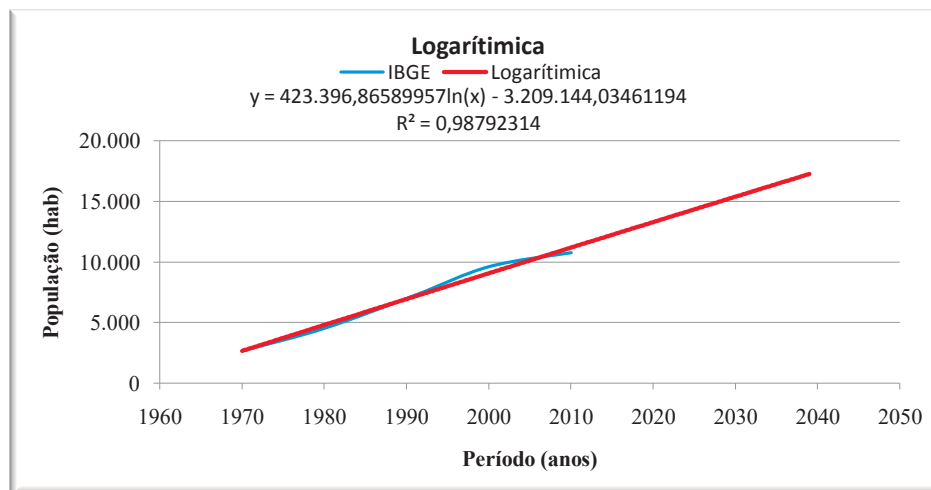


Figura 1.7 – Análise comparativa entre o crescimento populacional pelo IBGE e a Curva Exponencial.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2018.

Figura 1.8 – Análise comparativa entre o crescimento populacional pelo IBGE e a Curva Logarítmica.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2018.

Prefeitura Municipal de Uauá

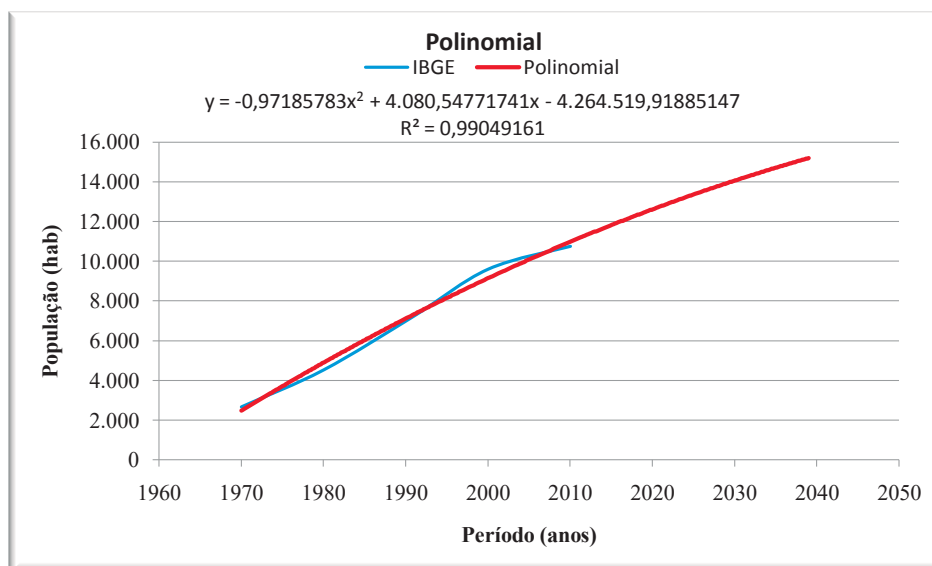


PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



Figura 1.9 – Análise comparativa entre o crescimento populacional pelo IBGE e a Curva Polinomial.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2018.

Sendo assim, a linha de tendência que melhor se ajustou (menor desvio padrão) aos dados do IBGE foi a linha polinomial, que apresentou um R² no valor de 0,99049161, resultando na equação:

$$y = - 0,97185783 x^2 + 4.080,54771741 x - 4.264.519,91885140$$

$$R^2 = 0,99049161$$

Onde y é a população em um determinado tempo “t” e “x” é o ano no mesmo tempo “t”. Após definidas as taxas de crescimento da linha de tendência compara-se os valores com os valores obtidos por cada método de crescimento. Dessa forma, foi indicado como o mais aplicável ao comportamento do Município, o método Crescimento, que retratou melhor a evolução da população e permitiu estimar a população futura.

Este método indicou uma taxa de crescimento de 1,14% ao ano da população urbana e apresentou a população para os próximos vinte anos, conforme a Tabela abaixo.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



Tabela 1.3 – Crescimento da População Urbana.

Ano	População
2018	11.782
2019	11.917
2020	12.052
2021	12.190
2022	12.329
2023	12.469
2024	12.611
2025	12.755
2026	12.900
2027	13.047
2028	13.196
2029	13.347
2030	13.499
2031	13.653
2032	13.808
2033	13.966
2034	14.125
2035	14.286
2036	14.449
2037	14.613
2038	14.780

Fonte: Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2018.

A Figura abaixo mostra o crescimento da população urbana do Município conforme dados do IBGE, de 1970 a 2010, e a previsão do crescimento da população de Uauá no período de 2018 a 2038, que representa o horizonte de vinte anos do Plano Municipal de Saneamento Básico. Há um decréscimo de -0,75% em sua estimativa da população total, mas, para o Plano Municipal de Saneamento Básico é interessante o aumento da população urbana, devido ao Município gerar uma grande quantidade de resíduos e efluentes em comparação as outras áreas.

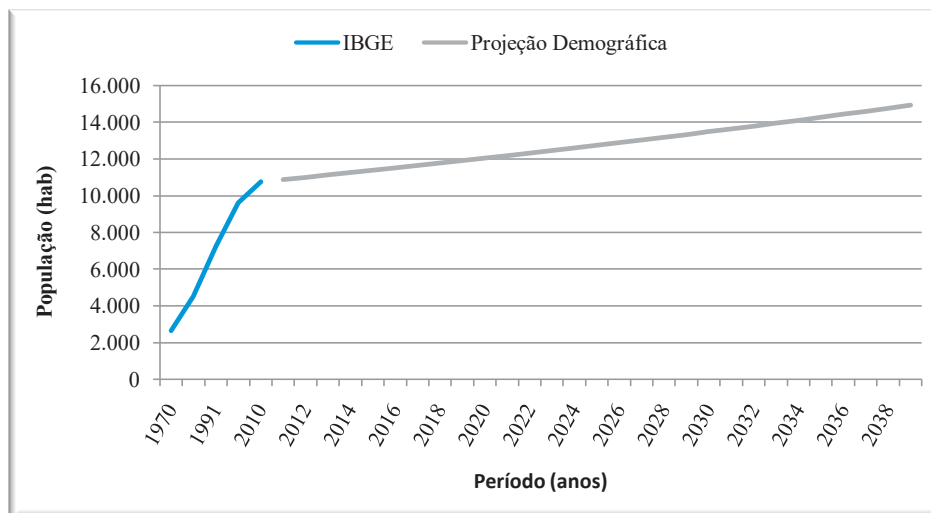
Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



Figura 1.10 – Crescimento Populacional do Município de Uauá.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2018.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SANEAMENTO

2.1. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

De acordo com os dados mais atualizados disponíveis no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do ano de 2016, estima-se que 25.853 habitantes sejam atendidos pelos serviços de abastecimento de água no município de Uauá. Deste total 11.452 são moradores da sede urbana do município, e os demais 14.401 habitam nas demais localidades.

O serviço de abastecimento de água no município ocorre de maneira complementar entre dois sistemas, que neste documento serão denominados SAA Centralizado e SAA Descentralizado.

O SSA Centralizado é composto pelo SIAA (Sistema Integrado de Abastecimento de Água) Caraíba Metais e o SAA (Sistema de Abastecimento de Água) Uauá. O SIAA Caraíba Metais atende 60% da população do município e é de responsabilidade da EMBASA (Empresa Baiana de Águas e Saneamento). O SAA Uauá atualmente este último sistema está desativado, e não produz água para abastecer a municipalidade. Estes dois sistemas contam com captação superficial, ETAs convencionais, redes de distribuição e reservatórios.

O SSA Descentralizado é de responsabilidade do Poder Público Municipal em parceria com o Poder Público Estadual e Federal, atendendo as localidades do interior do município, principalmente por meio do Programa Água Doce. Esse sistema apresenta diversos poços distribuídos pelo território do município, utilizando portanto a captação de água subterrânea. De modo geral, nos casos onde há necessidade, as águas captadas pelos poços apresentam como única etapa de tratamento única etapa de tratamento a dessalinização. As águas são armazenadas em reservatórios juntos ao local dos poços, e inexistem redes de distribuição de água.

Em ocasiões de escassez de água, parte do abastecimento destes dois sistemas descritos anteriormente, é suprido com o abastecimento de água proveniente de caminhões-pipas, sendo esta função geralmente realizada pelo Exército Brasileiro.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



Tratando da questão do consumo de água em Uauá, afere-se que o consumo per capita de água, em uma cidade com porte de pequena localidade, na faixa entre 10.000 e 50.000, encontra-se na faixa de 110 a 1800 l/hab./dia (VON SPERLING, 2005).

Tabela 2.1- Consumo per capita de água estimado por Von Sperling (2005).

Porte da Comunidade	Faixa da população (habitantes)	Consumo per capita (l/hab.dia)
Povoado rural	< 5.000	90 – 140
Vila	5.000 – 10.000	100 – 160
Pequena localidade	10.000 – 50.000	110 – 180
Cidade média	50.000 – 250.000	120 – 220
Cidade grande	> 250.000	150 – 300

Fonte: Von Sperling, 2005.

De acordo com dados fornecidos pela EMBASA, o consumo *per capita* médio encontra-se dentro da faixa apresentada, com média de 158,71 l/hab./dia. Ao analisarmos os dados disponibilizados pelo SNIS (2016), o consumo *per capita* médio também encontra-se dentro da faixa citada, porém com um valor de consumo menor, com média de 124,06 l/hab./dia.

Este valores apresentados podem variar dentro das regiões do município, sendo influenciado por questões socioeconômicas, dentre outras. Vale ressaltar que o índice de consumo médio per capita não reflete a eficiência ou a falta dela na gestão do sistema, uma vez que esse parâmetro é realizado a partir dos volumes micromedidos.

2.1.1 REGULAÇÃO DO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A AGERSA (Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia) é a responsável pela regulação dos serviços públicos de saneamento básico do Estado, e atua no sentido de garantir a qualidade e continuidade na prestação destes serviços, em cumprimento aos termos estabelecidos na Lei Federal 11.445/07, na Lei Estadual 11.172/2008 e na Lei Estadual 12.602/2012.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



A AGERSA é uma entidade com atribuições de regulação e fiscalização de todas as atividades do saneamento básico. Trata-se de uma autarquia sob regime especial, vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Urbano SEDUR, com sede e foro na Capital do Estado da Bahia, atuando nos moldes da Lei Federal nº 11.445/2007.

Dentro de seu regimento interno, que foi estabelecido pela Resolução Nº 001/2013, a mesma possui como competências:

I - exercer as atividades de regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, no âmbito do Estado da Bahia;

II - promover e zelar pelo cumprimento da Política Estadual de Saneamento Básico, instituída pela Lei estadual nº 11.172, de 1º de dezembro de 2008;

III - definir, reajustar e, após audiência pública e oitiva da Câmara Técnica de Saneamento Básico, revisar as tarifas, de modo a permitir a sustentabilidade econômico-financeira dos contratos da prestação dos serviços, como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade;

IV - verificar o cumprimento das condições e metas estabelecidas pelo planejamento dos serviços por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais;

V - prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Defesa da Concorrência;

VI - atuar em cooperação com os demais órgãos e entidades integrantes da Administração Pública Estadual e Municipal, bem como com os consórcios públicos dos quais participem;

VII - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços de saneamento e satisfação dos usuários;

VIII - editar normas relativas às dimensões técnica, econômica, financeira e social dos serviços prestados, incluindo a fixação de prazo para os prestadores de serviços comunicarem aos usuários as providências adotadas em face de queixas e reclamações relativas aos serviços;

IX - apoiar os Municípios na elaboração dos respectivos planos municipais de saneamento básico;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



X - estipular parâmetros, critérios, fórmulas, padrões ou indicadores de mensuração e aferição da qualidade dos serviços e do desempenho dos prestadores, zelando pela sua observância e pela promoção da universalidade, continuidade, regularidade, segurança, atualidade e eficiência, bem como cortesia em sua prestação e modicidade tarifária;

XI - fiscalizar a prestação dos serviços públicos de saneamento básico, incluídos mediante inspeção in loco ou através de dados e informações fornecidos pelos prestadores de serviços de saneamento básico, tais como os referentes à administração, contabilidade, recursos técnicos, econômicos e financeiros desses serviços;

XII - aplicar ao prestador do serviço, as sanções previstas nos contratos de programa firmados com os Municípios e na legislação pertinente;

XIII - executar as atividades que lhe tenham sido delegadas por convênios de cooperação firmados entre o Estado da Bahia e os seus municípios, dirimindo, as divergências, eventualmente existentes;

XIV - fiscalizar os contratos de programa que tenham por objeto a prestação dos serviços de saneamento básico, inclusive quanto ao cumprimento das disposições dos respectivos planos de saneamento básico;

XV – arbitrar e dirimir os conflitos envolvendo o prestador dos serviços e os usuários, atuando como instância administrativa definitiva;

XVI - receber e manifestar-se, conclusivamente, sobre as solicitações e reclamações acerca da prestação dos serviços de saneamento básico que, a juízo do interessado, não tenham sido suficientemente atendidas pelos prestadores;

XVII - divulgar, anualmente, relatório detalhado das atividades realizadas, indicando os objetivos e resultados alcançados;

XVIII - assegurar a publicidade aos relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores, ressalvados os considerados sigilosos em razão do interesse público relevante, na forma da lei;

XIX - promover e patrocinar campanhas educativas e de estímulo ao cumprimento das condições adequadas de uso dos serviços públicos de saneamento básico;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



XX - promover estudos ou eventos técnicos que envolvam atividades relacionadas à regulação de serviços públicos de saneamento básico.

2.1.2 ORGANOGRAMA ESTRUTURAL DA EMBASA – ATUAÇÃO NO MUNICÍPIO DE UAUÁ

A Estrutura Organizacional é o arranjo de forma integrada dos elementos que compõem a organização, identificando a sua hierarquização e definindo o contexto em que o poder é exercido. Quanto mais descentralizada uma estrutura, mais ágil as intervenções de caráter preventivo e corretivo.

A EMBASA é uma sociedade de economia mista de capital autorizado, pessoa jurídica de direito privado, tendo como acionista majoritário o Governo do Estado da Bahia. Foi criada em 11 de maio de 1971 pela Lei Estadual 2.929 e incorporou, em 1975, como subsidiárias, as companhias até então responsáveis pela prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário de Salvador e do interior do estado, as extintas Comae e Coseb.

Os órgãos de deliberação superior da Embasa, definidos em seu estatuto social, são: a Assembleia Geral dos Acionistas, o Conselho de Administração e a Diretoria Executiva. Suas contas são fiscalizadas pelo Conselho Fiscal, Tribunal de Contas do Estado da Bahia, Auditoria Geral do Estado e por auditoria externa independente.

Os empregados próprios da Embasa tem direito a plano de cargos e salários, exames admissionais, vacinas, plano de demissão, exames demissionais, plano de saúde, auxílio alimentação, auxílio transporte, capacitação e EPI's.

Conforme pesquisa realizada junto ao aporte legislativo do município de Uauá, a companhia desempenha atividades no município desde 1996 através do Contrato de Concessão 095/1996 que outorga a concessão dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário das áreas urbanas à EMBASA, pelo período pelo prazo de 20 anos, podendo ser prorrogado por igual prazo, indeterminadamente, salvo exceções.

Tendo em vista que o contrato de concessão entre o Município de Uauá e a EMBASA venceu em 05/12/2016, já existem tratativas com o executivo municipal para firmar o convênio de cooperação entre o Município e o Estado da Bahia

34

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



que autoriza a gestão associada para a delegação da regulação, fiscalização e prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. Ressalta-se que esse instrumento deve ser autorizado por lei municipal para ter validade. Outro aspecto importante relativo ao convênio é que este autoriza o município a firmar o contrato de programa com a EMBASA, uma vez cumpridas às exigências legais apresentadas na Lei Federal nº 11.445/2007, art. 11:

- Existência de órgão regulador e de suas normas regulatórias e de fiscalização (já cumprido por meio do referido convenio de cooperação);
- Elaboração e aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB);
- Realização de Estudo de Viabilidade Técnica e Econômico-Financeira (EVTE) da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário;
- Realização de audiência e consulta públicas sobre a minuta do contrato de programa.

Assim, com o estabelecimento do convênio de cooperação entre entes federados e após a aprovação do PMSB, será possível dar andamento às etapas de EVTE e da audiência e consulta públicas da minuta do contrato de programa, a fim de firmar o contrato de prestação de serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário entre o Município de Uauá e a EMBASA.

Na estrutura da EMBASA, o município de Uauá está ligado à Unidade Regional de Senhor do Bonfim (UNS), inserido na Diretoria de Operação do Interior (DI).

Prefeitura Municipal de Uauá

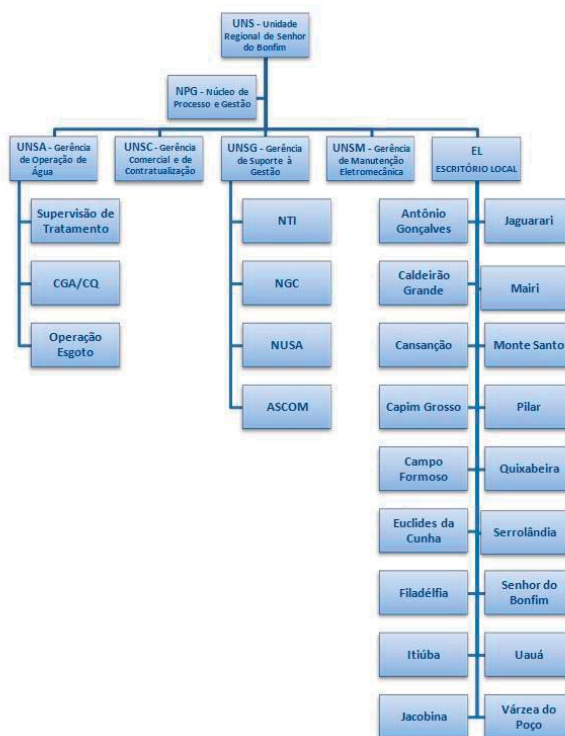


PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



Figura 2.1 – Organograma da EMBASA.



2.2. Características do Sistema de Abastecimento de água Centralizado – Operado pela EMBASA

2.2.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

Como apresentado anteriormente neste relatório, o SAA Centralizado gerido pela EMBASA possui dois sistemas diferentes para abastecer o município de Uauá. Um deles é o denominado SIAA Caraíba Metais, e o outro é o denominado SAA Uauá, sendo que este último atualmente se encontra desativado.

A captação de água no Sistema Caraíba Metais é realizada no Rio São Francisco. A vazão média de captação é de 144,15 l/s ou 11.260,9 m³/dia. Este

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



sistema atende a 60% dos habitantes do município, sendo 97% da população urbana, e 20% da população rural.

São atendidos a sede urbana e os povoados de Caldeirãozinho, Caldeirão da Serra, Barra da Tia Dora, Logradouro de Baixo, Logradouro de Cima, Fazenda Escondido, Serra da Besta, Caldeirão do Lalau, Caldeirão dos Cágados, Muritiba, Ouricuri 1 e 2, Fazenda Barreira, Fazenda Travessa, Fazenda Umbuzeiro, Fazenda Pedrona, Santa Fé, Serra da Canabrava, Poroén, Marruá, Mercês e Santana, com 6.024 ligações e uma população beneficiada de cerca de 24.096 habitantes.

Além destas localidades de Uauá, este mesmo sistema atende também o Núcleo Residencial do Pilar, o povoado de Santa Rosa de Lima e a mina/usina Mineração Caraíba que pertencem ao município de Jaguarari. Não está previsto integrar novos Municípios a este SIAA.

O SAA Uauá possui como ponto de captação o Açude Rodeador, localizado no Riacho Lage do Mari e que abastecia a ETA Uauá. Atualmente tanto a captação no Açude Rodeador, quanto a ETA estão desativadas.

O SAA Centralizado é composto por duas ETAs convencionais, sendo a ETA do Sistema Caraíba Metais instalada no município de Jaguarari, e a ETA do Sistema Uauá instalada na sede urbana de Uauá que atualmente funciona apenas como ponto de recloração antes da distribuição das águas tratadas pela ETA do Sistema Caraíba Metais no perímetro urbano.

O abastecimento de água da sede municipal e povoados apresenta uma limitação em relação à oferta de água disponibilizada pela Mineração Caraíba, que estabeleceu em 70 L/s a vazão média máxima para o abastecimento de Pilar, Uauá, Santa Rosa e mais 39 localidades abastecidas por este sistema.

O SAA Centralizado que abastece Uauá é administrado pelo Escritório Local vinculado à Unidade Regional de Senhor do Bonfim. O Escritório Local Uauá está localizado no centro da cidade na Rua Maximiliano Foks, nº 259. O cadastro, a loja de atendimento, a ETA Uauá desativada e o depósito, estão situados na mesma área, sob as coordenadas UTM Latitude 8912004 mN e Longitude 447050 mE.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



2.2.2. SISTEMA DE CAPTAÇÃO

No SIAA Caraíba Metais a captação de água é do tipo superficial e realizada no Rio São Francisco, em um ponto localizado no Município de Juazeiro – BA. Entre a captação e a ETA Pilar existem três EEAB (Estações Elevatórias de Água Bruta) e 88.000 m de adutora DN 800 mm, que conduzem a água bruta até um reservatório apoiado com capacidade de 10.000 m³ situado na ETA Pilar, localizada no município de Jaguararibe, vizinho de Uauá, na localidade de Pilar. Esse trecho de captação e adução de água bruta é operado pela empresa Mineração Caraíba.

A capacidade do sistema de captação é de 70 (l/s), que é a capacidade total disponibilizada pela Mineração Caraíba ao SIAA Caraíba Metais. O volume diário captado é de 4.393 m³, sendo este o volume disponibilizado para todo o Sistema Caraíba Metais e calculado com base na média dos meses de março de 2018 a fevereiro de 2019 (Média COPAE). O volume médio diário disponibilizado para Caraíba Metais é de 4.322 m³/dia, sendo este o volume médio diário disponibilizado para o Sistema Caraíba Metais, considerando a sede e zona Rural. O volume diário disponibilizado para Uauá é de 26,35 (L/s).

Os principais problemas apresentados na captação segundo dados fornecidos pela EMBASA são:

- Quedas de energia elétrica e queima de equipamentos são problemas que ocorrem esporadicamente, portanto, refletem a operação do sistema de forma generalizada.
- Rompimentos de tubulações são problemas mais frequentes, que são sanados com brevidade, restabelecendo a operação do sistema de forma imediata, mas que comprometem o abastecimento causando alguns desconfortos operacionais e atrasos em ciclos de manobras.

O SAA Uauá possui como ponto de captação o Açude Rodeador, localizado sob as coordenadas 9°50'18.9"S e 39°30'39.1"W, no Riacho Lage do Mari. Atualmente tanto a captação no Açude Rodeador, quanto a ETA estão desativadas.

A Tabela a seguir apresenta as características das adutoras de água bruta do SAA operado pela EMBASA.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



Tabela 2.2 – Características das adutoras de água bruta do SAA operado pela EMBASA.

Tipo	Regime	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)
Adutora AAB Rodeadouro para Uauá (desativada)	Recalque	PVC	100	120
		PBA C.A	125	2737
AAB 1 – Caraíba Metais	Recalque	F° F°	800	88.000
TOTAL AAB				90.857

2.2.3. SISTEMA DE TRATAMENTO

A escolha do tipo de tratamento da água ocorre de acordo com a qualidade da água captada, considerando parâmetros como cor e turbidez. Outras opções de tratamento são adotadas apenas para casos especiais, devido aos custos mais elevados são utilizadas para água com características específicas e que necessitam de um tratamento avançado para atender o padrão de potabilidade para consumo humano.

A ETA Pilar do SIAA Caraíba Metais foi implantada em 1981 e está localizada no município de Jaguarari, na localidade de Pilar, nas coordenadas UTM 8908397/400724 e a 500,57 m de altitude. A técnica de tratamento é do tipo convencional composta por unidades de coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção e fluoretação. A capacidade nominal é de 360 m³/h, e a operação da ETA é realizada por serviço terceirizado da Empresa Sulbaiana.

Logo que a água bruta chega a estação é aplicado solução coagulante sulfato de alumínio na forma líquida. Dependendo das características da qualidade da água bruta, o sulfato de alumínio não é aplicado, e as etapas de coagulação e floculação são suprimidas.

Em seguida a água é direcionada aos floculadores, e depois aos decantadores. Após a finalização da etapa de decantação a água é encaminhada para aos filtros descendentes.

No final do tratamento ocorre a desinfecção por gás cloro, fluoretação e ajuste de pH. Depois de tratada a água é armazenada em um reservatório de 1.200 m³

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



onde é transportada pela adutora de água tratada e subadutoras para o município de Uauá, além de localidades de outros municípios.

O sistema possui filtros de secagem da água de lavagem dos filtros e descarte dos decantadores gerados durante o processo de tratamento. Após passagem por este filtro o afluyente é encaminhado para um córrego próximo da ETA.

Figura 2.2 – Reservatório de água bruta da ETA Pilar.



Figura 2.3 – ETA Pilar.



Figura 2.4 – Reservatório de água tratada ETA Pilar.



Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



A ETA Uauá está localizada na sede urbana do município de Uauá, nas coordenadas 9°50'26.3"S e 39°29'02.4"W, e a 454,19 m de altitude. É também uma ETA do tipo convencional com unidades de coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção e fluoretação, com capacidade nominal de 32,40 m³/h.

A ETA Uauá está desativada desde 2016, quando a captação do Açude do Rodeadouro (Bacia Hidrográfica do Rio Vaza-Barris) foi desativada. Portanto, atualmente o Município de Uauá recebe água tratada da EMBASA apenas da ETA Caraíbas Metais.

Figura 2.5 – ETA Uauá.



2.2.4. SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO

A partir da ETA Pilar a água é enviada para a sede de Uauá através de um conjunto motobomba (CMB) cuja vazão máxima atual é de 26,35 L/s. No trecho de 40.000 metros de AAT (Adutora de Água Tratada), compreendido entre a ETA Pilar e a sede de Uauá, foram inseridas várias derivações destinadas ao abastecimento das diversas localidades distribuídas ao longo da adutora. A rede de distribuição do SSA Centralizado possui uma extensão de 70.652 metros. As adutoras e a rede de distribuição são caracterizadas na Tabela a seguir.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



Tabela 2.3 - Características das adutoras de água tratada.

Tipo	Regime	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)
AAT 1	Recalque	Fº Fº	2x 150	7.000
AAT 2	Recalque	Fº Fº	150	4.589
AAT 3	Gravidade	Fº Fº	150	35.711
AAT 4 (Ouricuri)	Gravidade	DEFº Fº	150	661
AAT 5 (Escondido)	Recalque	DEFº Fº	150	86
Duplicação AAT 4 (Ouricuri) P/ AAT 5 (Escondido)	Recalque	DEFº Fº	150	1.300
TOTAL AAT				49.347

Tabela 2.4 - Características da rede de distribuição de água tratada.

Tipo	Regime	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)
Rede Uauá	Gravidade	PVC PBA	32	617
		PVC PBA	50	31.439
		PVC PBA	75	3.484
		PVC PBA	100	4.834
		PVC PBA	150	2.364
		PVC DEFºFº	150	920
		FºFº	150	24
PVC PBA	200	168		
Caldeirão da Serra, Serra Canabrava / Marruá	ND	PVC PBA	50	5.652
		PVC PBA	75	486
		PVC PBA	100	7.260
Logradouro de Baixo	ND	PVC PBA	50	654
Marruá	ND	PVC PBA	50	4.632
Poroém	ND	PVC PBA	50	1.218
Serra da Besta	ND	PVC IRRIGA	50	6.900
TOTAL				70.652

De acordo com informações da EMBASA os principais problemas apresentados nas adutoras são:

- Há necessidade de instalação de ventosas nas adutoras;
- Trechos da tubulação com oxidação, necessitando substituição;
- Furtos de água (Bay-Pass);
- Foram construídas residências sobre trecho de 130m de comprimento com DN 150mm da adutora de água tratada que sai do reservatório de 400m³, na rua Monte Alegre na sede municipal (coordenadas UTM 8911860/446490).

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



E os principais problemas apresentados nas redes de distribuição são:

- Trechos de rede dentro de área particulares.

2.2.5. ESTAÇÃO DE RECALQUE DE ÁGUA TRATADA - ERAT

A tabela a seguir apresenta as características das estações de recalque de água tratada.

Tabela 2.5 - Características das estações de recalque de água tratada.

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA - EEAT - SISTEMAS DE UAUÁ					
Local	Potencia (c.v)	Altura manométrica (m.c.a)	Vazão (m³/h)	Quantidade CMB Existente	Coordenadas UTM
*EEAT1 - Pilar para Uauá	100	162,16	80,9	2	402219.5752 – E 8910603.3672 – W
EEAT – Ouricuri	15	70	23,4	2	429353.9320-E 8910568.0651-W
EEAT – Escondido	7,5	45	22	2	429182.3904-E 8917341.0916-W
EEAT – Logradouro de Baixo	1,0	30	10	2	442876.77 – E 8909680.12 – S
EEAT – Caldeirão da Serra	10	10	108	2	430234.5472 -E 8921396.9849-W
EEAT – Cana Brava	7,5	50	15	2	430234.5472 -E 8921396.9849-W

Figura 2.6 – Reservatório e EEAT 1.



Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



Os principais problemas apresentados nas Estações Elevatórias de acordo com os dados da EMBASA são:

- Existe a necessidade de automatização (projeto em andamento) das Estações Elevatórias (EEAT-1(Ouricuri)/EEAT-2(Escondido)/EEAT-3(Caldeirão da Serra), localizadas no município de Uauá;
- As Estações Elevatórias não apresentam problemas significativos atualmente. Apenas desgastes naturais que requerem manutenção preventiva e/ou corretiva.

2.2.6. RESERVATÓRIOS

O Sistema de abastecimento de água apresenta 5 reservatórios, que totalizam um volume de reservação de 620 m³.

Tabela 2.6 - Características dos reservatórios de água tratada.

Tipo	Localização	Capacidade (m ³)	Coordenadas UTM
Apoiado	Bairro Alto do Conselheiro – Sede	400	8911760 446455
Elevado	Próximo da ETA Uauá	2x100	8912004 447050
Apoiado	Caldeirão da Serra	10	8921280 430509
Apoiado	Serra da Canabrava	10	8921160 430306

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



Figura 2.7 – Reservatório Apoiado na sede urbana.



Figura 2.8 – Reservatórios Elevados na sede urbana.



Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



2.2.7. QUALIDADE DA ÁGUA BRUTA

A tabela a seguir apresenta a qualidade da água bruta segundo dados fornecidos pela EMBASA para a elaboração deste PMSB.

Tabela 2.7 - Análise de Água Bruta – SIAA Caraíba Metais.

Etapa	Água Bruta 2018/2019												Res. Conama Nº 357/05 Classe 2	
	Parâmetro	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan		Fev
Cor (U.C)	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5
Turbidez (N.T.U)	0,49	0,39	-	0,51	0,26	0,21	0,38	0,21	0,23	0,23	0,23	0,19	0,18	100
pH (mg/L)	7,21	6,57	-	7,10	-	7,39	7,33	6,65	7,56	8,08	7,55	6,43	6,0 a 9,0	
Alcalinidade (mg/L)	59,59	59,79	62,58	62,58	58,54	58,82	62,75	59,77	59,31	75,43	63,66	59,53	-	
Cloreto (mg/L Cl)	21,56	43,62	23,06	21,42	34,27	20,47	19,99	21,68	21,2	20,13	19,62	22,14	-	
Dureza (mg/L)	63,32	65,0	63,92	64,92	65,91	62,31	-	-	57,11	78,53	64,25	68,33	-	
Cloro (mg/L Cl ₂)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Coliformes Totais (NMP)	2359	203	-	20,1	213	-	158	<1	5,2	-	5,2	5,2	-	
Coliformes Termotolerantes (NMP/100 ml)	<1	10	-	<1	<1	-	<1	<1	<1	-	<1	<1	1000	

2.2.8. QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA

A Portaria nº. 2.914 de 2011 do Ministério da Saúde estabelece padrões de qualidade de água para consumo humano. Segundo a referida norma é dever e obrigação das Secretarias Municipais de Saúde a avaliação sistemática e permanente, de risco à saúde humana do sistema de abastecimento de água ou solução alternativa, considerando diversas informações especificadas na portaria.

Para isso, considera-se como solução alternativa de abastecimento de água para consumo humano toda modalidade de abastecimento coletivo de água distinta do sistema de abastecimento de água, incluindo fonte, poço comunitário, distribuição por veículo transportador, instalações condominiais horizontais e verticais, dentre outras.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



A Portaria nº 2.914/2011 também especifica atribuições aos responsáveis pela operação do sistema de abastecimento de água. A Portaria determina um número mínimo de amostras para controle da qualidade da água de sistema de abastecimento, para fins de análises físicas, químicas, microbiológicas e de radioatividade, em função do ponto de amostragem, da população abastecida por cada sistema e do tipo de manancial.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



Tabela 2.8. Apresentação quantitativa das análises exigidas pela Portaria nº 2.914.

Parâmetro	Tipo de Manancial	Saída do Tratamento		Sistema de Distribuição					
		Nº de Amostras	Frequência	nº de Amostras			Frequência		
				< 50.000 hab.	50.000 a 250.000 hab.	>250.000 hab.	< 50.000 hab.	50.000 a 250.000 hab.	>250.000 hab.
Cor	Superficial	1	A cada 2h	10	1 por 5.000 hab.	40 + 1 por 25.000 hab.	Mensal		
	Subterrâneo	1	Semanal	5	2 por 10.000 hab.	40 + 1 por 50.000 hab.	Mensal		
Turbidez, CRL ¹ , Cloraminas, Dióxido de Cloro	Superficial	1	A cada 2h	Para todas as Amostras Microbiológicas Realizadas			Para todas as Amostras Microbiológicas Realizadas		
	Subterrâneo	1	2 x por semana						
pH e fluoreto	Superficial	1	A cada 2h	Dispensa Análise			Dispensa Análise		
	Subterrâneo	1	2 x por semana						
Gosto e Odor	Superficial	1	Trimestral	Dispensa Análise			Dispensa Análise		
	Subterrâneo	1	Semestral						
Cianotoxinas	Superficial	1	Semanal se >20.000 células/ ML	Dispensa Análise			Dispensa Análise		
Produtos Secundários da Desinfecção	Superficial	1	Trimestral	1	4	4	Trimestral		
	Subterrâneo	Dispensa análise	Dispensa análise	1	1	1	Anual	Semestral	Semestral
Demais Parâmetros ²	Superficial ou subterrâneo	1	Semestral	1	1	1	Semestral		
Coliformes Totais	Superficial ou subterrâneo	2	Semanal	30 + 1 por 2.000 hab.		105 + 1 por 5.000 hab.	Semanal		

(1) Cloro Residual Livre, (2) Agrotóxico ou Toxinas específicas.

OBS: As células em destaque representam a Classe onde o Município de Uauá está inserido.

Fonte: Portaria nº 2.914, 2011.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



O padrão microbiológico de potabilidade da água para consumo humano está detalhado na Portaria, além de orientações quanto ao procedimento de análise no caso de detectadas amostras com resultado positivo, assim como para amostragens individuais, por exemplo, de fontes e nascentes.

Tabela 2.9. Padrão microbiológico de potabilidade da água para consumo humano.

Padrão microbiológico de potabilidade da água para consumo humano.	
Parâmetro	Valor máximo permitido (vmp)
Água para consumo humano:	
<i>Escherichia coli</i> ou coliformes termotolerantes	Ausência em 100 MI
Água na saída do tratamento:	
Coliformes totais	Ausência em 100 MI
Água tratada no sistema de distribuição (reservatórios e rede):	
<i>Escherichia coli</i> ou coliformes termotolerantes	Ausência em 100 MI
Coliformes Totais	Sistemas que analisam 40 ou mais amostras por mês: Ausência em 100 mL em 95% das amostras examinadas no mês. Sistemas que analisam menos de 40 amostras por mês: Apenas uma amostra poderá apresentar mensalmente resultado positivo em 100 mL

Fonte: Portaria nº. 2.914/2011.

Dentre as recomendações, condições, e orientações dadas na norma, os seguintes itens também podem ser destacados:

- Nos sistemas de distribuição, em 20% das amostras mensais para análise de coliformes totais deve ser feita a contagem de bactérias heterotróficas e, quando excedidas 500 Unidades Formadoras de Colônia (UFC) por ml deve-se providenciar imediata coleta e inspeção local, sendo tomadas providências cabíveis no caso de constatação de irregularidade.
- Para turbidez, após filtração rápida (tratamento completo ou filtração direta) ou simples desinfecção (tratamento da água subterrânea), a norma estabelece o limite de 1,0 UT (Unidade de Turbidez) em 95% das amostras. Entre os 5% dos valores permitidos de turbidez superiores ao valor máximo permitido citado, o limite máximo para qualquer amostra pontual deve ser de 5,0 UT. Para isso, o atendimento ao percentual de aceitação do limite de turbidez, deve ser verificado mensalmente, com base em amostras no mínimo diárias para

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



desinfecção ou filtração lenta e a cada quatro horas para filtração rápida, preferivelmente no efluente individual de cada unidade de filtração.

- A água deve ter um teor mínimo de cloro residual livre de 0,5 mg/L após a desinfecção, mantendo no mínimo 0,2 mg/L em qualquer ponto da rede de distribuição, sendo recomendado que a cloração seja realizada em pH inferior a 8,0 e o tempo de contato mínimo seja de 30 minutos.
- Em qualquer ponto do sistema de abastecimento, o teor máximo de cloro residual livre recomendado é de 2,0 mg/L.
- O pH da água deve ser mantido no sistema de distribuição na faixa de 6,0 a 9,5.
- A água potável também deve atender o padrão de potabilidade para substâncias químicas que representam risco à saúde, conforme relação apresentada na Portaria nº. 2.914/2011.
- Parâmetros radioativos devem estar dentro do padrão estabelecido, porém a investigação destes apenas é obrigatória quando existir evidência de causas de radiação natural ou artificial.
- Monitoramento de cianotoxinas e cianobactérias deve ser realizado, seguindo as orientações de amostragem para manancial de água superficial e padrões e recomendações estabelecidos na norma.
- A água potável também deve estar em conformidade com o padrão de aceitação de consumo humano, o qual está determinado na norma, sendo destacados na tabela abaixo os valores para os parâmetros mais comumente analisados.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



Tabela 2.10. Lista parcial de parâmetros do padrão de aceitação para consumo humano.

Parâmetro	Valor Máximo Permitido (VMP)
Amônia (como NH ₃)	1,5 mg/L
Cloreto	250 mg/L
Cor Aparente	15 uH (Unidade Hazen – padrão de platina-cobalto)
Dureza	500 mg/L
Ph	6,0 a 9,5
Fluor	1,5 mg/L
Cloro Residual Livre (CRL)	2,0 mg/L
Odor	Não objetável
Gosto	Não objetável
Sólidos dissolvidos totais	1000 mg/L
Turbidez	5 UT (Unidade de Turbidez)

Fonte: Portaria nº. 2.914/2011.

Dentro do contexto apresentado, as seguintes definições são consideradas:

- **Cianobactérias:** microrganismos procarióticos autotróficos, também denominados cianofíceas ou algas azuis, que podem ocorrer em qualquer manancial superficial, especialmente nos com elevados níveis de nutrientes, podendo produzir toxinas com efeitos adversos à saúde.
- **Cianotoxinas:** toxinas produzidas por cianobactérias que apresentam efeitos adversos à saúde por ingestão oral, incluindo microcistinas, cilindrospermopsina e saxitoxinas.
- **Cloreto:** presente nas águas naturais em maior ou menor escala, contém íons da dissolução de minerais. Em determinadas concentrações confere sabor salgado à água. Ele pode ser de origem natural (dissolução de sais e presença de águas salinas) ou de origem antrópica (despejos domésticos, industriais e águas utilizadas em irrigação).
- **Cloro Residual Livre:** deve permanecer na água tratada até a sua utilização final. No tratamento o cloro é utilizado como oxidante de matéria orgânica e para destruir microorganismos. Quando aplicado, parte dele é consumido nas reações de oxidação e quando as reações se completam, o excesso que permanece é denominado cloro residual. Teores positivos são desejáveis, pois é garantia de um processo de desinfecção eficiente.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



- **Coliformes totais:** bactérias do grupo coliforme, bacilos gram-negativos, aeróbios ou anaeróbios facultativos, não formadores de esporos, oxidase-negativos, capazes de desenvolver na presença de sais biliares ou agentes tensoativos que fermentam a lactose com produção de ácido, gás e aldeído a $35,0 \pm 0,5^\circ\text{C}$ em 24-48 horas, e que podem apresentar atividade da enzima β -galactosidase. A maioria das bactérias do grupo coliforme pertence aos gêneros *Escherichia*, *Citrobacter*, *Klebsiella* e *Enterobacter*, embora vários outros gêneros e espécies pertençam ao grupo, podendo existir bactérias que fermentam a lactose e podem ser encontradas tanto nas fezes como no meio ambiente (águas ricas em nutrientes, solos, materiais vegetais em decomposição). Nas águas tratadas não devem ser detectadas bactérias coliformes, pois se isso ocorre o tratamento pode ter sido insuficiente, ocorreu contaminação posterior ou a quantidade de nutrientes é excessiva. Espécies dos gêneros *Enterobacter*, *Citrobacter* e *Klebsiella* podem persistir por longos períodos e se multiplicarem em ambientes não fecais.
- **Coliformes termotolerantes:** a definição é a mesma de coliformes, porém restringem-se as bactérias do grupo coliforme que fermentam a lactose a $44,5 \pm 0,2^\circ\text{C}$ em 24 horas; tendo como principal representante a *Escherichia coli*, de origem exclusivamente fecal.
- **Contagem de bactérias heterotróficas:** determinação da densidade de bactérias que são capazes de produzir unidades formadoras de colônias (UFC), na presença de compostos orgânicos contidos em meio de cultura apropriada, sob condições pré-estabelecidas de incubação: $35,0, \pm 0,5^\circ\text{C}$ por 48 horas.
- **Cor:** resulta da existência de substâncias dissolvidas, provenientes de matéria orgânica (principalmente da decomposição de vegetais – ácidos húmicos e fúlvicos), metais como ferro e manganês, resíduos industriais coloridos e esgotos domésticos. No valor da cor aparente pode estar incluída uma parcela devido à turbidez da água, sendo esta removida obtém-se a cor verdadeira.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



- **Dureza:** resultante da presença de sais presentes com exceção de sódio e potássio. Nas águas naturais a dureza é predominantemente devido a presença de sais de cálcio e magnésio, no entanto sais de ferro, manganês e outros também contribuem para a dureza das águas. A dureza elevada causa extinção de espuma do sabão, sabor desagradável e produzem incrustações nas tubulações e caldeiras.
- **Escherichia coli (E.Coli):** é a única espécie do grupo dos coliformes termotolerantes cujo habitat exclusivo é o intestino humano e de animais homeotérmicos, onde ocorre em densidades elevadas (CONAMA nº 357/2005).
- **pH:** abreviação de potencial hidrogeniônico, que é usado para medir acidez ou alcalinidade de soluções através da medida de concentração do íon hidrogênio (logaritmo negativo da concentração na solução). O pH 7 é considerado neutro sendo abaixo de 7 ácido e acima alcalino. É um parâmetro importante por influenciar diversos equilíbrios químicos que ocorrem naturalmente na água ou em unidades de tratamento de água.
- **Turbidez:** medida da capacidade de uma amostra de água em impedir a passagem de luz. Grau de atenuação de intensidade que um feixe de luz sofre ao atravessá-la, devido à presença de sólidos em suspensão, tais como partículas inorgânicas (areia, silte, argila) e de detritos orgânicos, algas e bactérias etc.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



A Tabela a seguir apresenta as análises de água tratada do SIAA Caraíba Metais do meses de março de 2018 a fevereiro de 2019, com dados disponibilizados pela EMBASA.

Tabela 2.11 - Análise de Água Tratada – SIAA Caraíba Metais.

Parâmetro	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Portaria de Consolidação Nº5/2017 Anexo XX
Cor (U.C)	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0
Turbidez (N.T.U)	0,42	0,41	-	0,54	0,22	0,22	0,37	0,18	0,34	0,12	0,21	0,27	5,0
pH (mg/L)	6,84	6,58	-	6,97	-	7,13	7,19	7,18	7,28	7,19	7,12	6,67	6,0 a 9,0
Alcalinidade (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cloreto (mg/L Cl)	28,59	42,61	32,59	31,09	34,27	31,42	30,94	33,46	31,1	31,12	30,19	28,68	250
Dureza (mg/L)	65,29	66,0	63,92	66,91	65,95	33,09	-	-	67,31	71,39	68,33	71,39	500
Cloro (mg/L Cl ₂)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,5	2,0	3,0	2,0	3,0	3,0	2,0	5,0
Coliformes Totais (NMP)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Coliformes Termotolerantes (NMP/100 ml)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Legenda: (A) Ausência de coliforme;

(P) Presença de coliformes.

2.2.9. SISTEMA TARIFÁRIO

Segundo Azevedo Neto (1967), taxa é o pagamento de imposto obrigatório ao Governo por serviços prestados, a tarifa corresponde à forma de pagamentos por serviço ou benefício prestado.

É definido pelo regime tarifário do custo de serviço, que tem por objetivo evitar que os preços fiquem abaixo do custo de manutenção e operação, além de garantir que o preço final ao consumidor seja estabelecido entre a igualdade da receita bruta e da receita requerida para a remuneração de todos os custos de produção.

Entre os principais objetivos da tarifação, podem-se constatar os seguintes critérios:

- Evitar que o preço fique abaixo do custo;
- Evitar o excesso de lucro;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



- Viabilizar a agilidade administrativa no processo de definição e revisão de tarifas;
- Impedir a má-alocação de recursos e a produção ineficiente;
- Estabelecer preços não discriminatórios entre os consumidores.

Quanto a aplicação dos recursos adquiridos em função da cobrança do uso da água, está previsto no Brasil através da Lei nº 9.433 de 8 janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, o artigo 22 que relata sobre as aplicações prioritárias na bacia hidrográfica em que foram gerados.

A tarifa corresponde à forma de pagamentos por serviço ou benefício prestado. É definido pelo regime tarifário do custo de serviço, que tem por objetivo evitar que os preços fiquem abaixo do custo de manutenção e operação, além de garantir que o preço final ao consumidor seja estabelecido entre a igualdade da receita bruta e da receita requerida para a remuneração de todos os custos de produção.

Para cobrança pelo serviço de abastecimento de água, a EMBASA possui tarifas diferenciadas definidas pela Resolução AGERSA 001/2017 segundo as categorias de usuários e as faixas de consumo.

A tarifa mínima de água é o valor mínimo a ser pago pelo usuário pelo serviço de abastecimento de água, prestado durante um mês. A Tarifa Social, que possibilita o acesso de famílias carentes ao saneamento básico, melhorando a qualidade de vida da população, é disponibilizada pelo EMBASA.

A Tarifa Social é um benefício que concedido aos consumidores que se encontram em situação de vulnerabilidade social. Tal benefício corresponde a um desconto mensal sobre o valor da tarifa social normal para a categoria residencial.

O processo de cobrança das tarifas atendem uma classificação subdividida de acordo com as categorias de ligações criadas pelo AGERSA. Estas são classificadas entre Residencial, Filantrópica, Comercial, Pequenos Comércio, Derivações Comerciais de Água Bruta, Construção e Industrial, e Pública. Abaixo segue os valores estabelecidos.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



Tabela 2.12 - Relação de tarifas aplicadas em Uauá.

Faixas de Consumos	Residencial Social	Residencial Intermediária	Residencial Normal e Veraneio	Filantrópica
Até 6 m3	R\$ 12,30 p/ mês	R\$ 24,20 p/ mês	R\$ 27,50 p/ mês	R\$ 12,30 p/ mês
7 - 10 m3	R\$ 0,76 p/ m3	R\$ 0,98 p/ m3	R\$ 1,09 p/ m3	R\$ 0,76 p/ m3
11 - 15 m3	R\$ 5,42 p/ m3	R\$ 6,23 p/ m3	R\$ 7,68 p/ m3	R\$ 5,42 p/ m3
16 - 20 m3	R\$ 5,90 p/ m3	R\$ 6,73 p/ m3	R\$ 8,22 p/ m3	R\$ 5,90 p/ m3
21 - 25 m3	R\$ 8,80 p/ m3	R\$ 8,84 p/ m3	R\$ 9,24 p/ m3	R\$ 8,80 p/ m3
26 - 30 m3	R\$ 9,81 p/ m3	R\$ 9,85 p/ m3	R\$ 10,31 p/ m3	R\$ 9,81 p/ m3
31 - 40 m3	R\$ 10,85 p/ m3	R\$ 10,85 p/ m3	R\$ 11,34 p/ m3	R\$ 10,85 p/ m3
41 - 50 m3	R\$ 12,43 p/ m3	R\$ 12,43 p/ m3	R\$ 12,43 p/ m3	R\$ 12,43 p/ m3
> 50 m3	R\$ 14,95 p/ m3	R\$ 14,95 p/ m3	R\$ 14,95 p/ m3	R\$ 14,95 p/ m3

Faixas de Consumos	Comercial	Pequenos Comércio	Derivações comerciais de água bruta	Construção e Industrial	Pública
Até 6 m3	R\$ 79,60 p/mês	R\$ 34,00 p/mês	R\$ 13,10 p/mês	R\$ 79,60 p/mês	R\$ 79,60 p/ mês
7 - 10 m3	R\$ 3,05 p/ m3	R\$ 1,09 p/ m3	R\$ 1,09 p/ m3	R\$ 3,05 p/ m3	R\$ 3,05 p/ m3
11 - 50 m3	R\$ 17,47 p/ m3	R\$ 17,47 p/ m3	R\$ 1,47 p/ m3	R\$ 17,47 p/ m3	R\$ 17,47 p/ m3
> 50 m3	R\$ 20,60 p/ m3	R\$ 20,60 p/ m3	R\$ 1,60 p/ m3	R\$ 20,60 p/ m3	R\$ 20,60 p/ m3

Ligações não medidas	Tarifa
Residencial Social	R\$ 12,30 p/ mês
Residencial Intermediária	R\$ 24,20 p/ mês
Residencial Normal e Veraneio	R\$ 27,50 p/ mês
Filantrópica	R\$ 12,30 p/ mês
Comercial e Prestação de Serviços	R\$ 79,60 p/ mês
Pequenos Comércio	R\$ 34,00 p/ mês
Construção / Industrial	R\$ 79,60 p/ mês
Pública	R\$ 79,60 p/ mês
Derivações Rurais	Tarifa
Água Tratada	R\$ 1,70 p/ m3
Água Bruta	R\$ 1,60 p/ m3

Com intuito de apresentar mais informações sobre o sistema tarifário e os custos operacionais realizados para o Município de Uauá, segue a tabela com as informações do SNIS 2016.

O valor total arrecadado em 2016 foi de R\$ 2.346.635,04 enquanto que as despesas totais ultrapassaram os R\$ 4.000.000,00 indicando um déficit na execução dos serviços neste ano.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



Tabela 2.13 - Indicadores referente as receitas e despesas operacionais do sistema de abastecimento de água.

Indicadores do Sistema de Abastecimento de Água – Município de Uauá	
FN002 - Receita operacional direta de água [R\$/ano]	2.254.691,96
FN005 - Receita operacional total (direta + indireta) [R\$/ano]	2.417.529,99
FN006 - Arrecadação total [R\$/ano]	2.346.635,04
FN008 - Crédito de contas a receber [R\$/ano]	350.037,88
FN013 - Despesa com energia elétrica [R\$/ano]	271.260,33
FN010 - Despesa com pessoal [R\$/ano]	787.227,25
FN014 – Despesa com serviços de terceiros [R\$/ano]	563.233,74
FN015 - Despesas de exploração (dex) [R\$/ano]	2.999.986,19
IN003 - Despesa total com os serviços por m ³ faturado [R\$/m ³]	2,34
IN004 - Tarifa média praticada [R\$/m ³]	1,45
IN005 - Tarifa média de água [R\$/m ³]	2,11
IN028 - Índice de faturamento de água [percentual]	92,68

Fonte: SNIS, 2016

2.2.10. INDICADORES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Os indicadores representam uma ferramenta fundamental para construção de panoramas e cenários, transmitindo informações de forma precisa e de fácil entendimento para a população. Além dessa função, indicadores são utilizados para registrar o acompanhamento e avaliação dos serviços, facilitando as tomadas de decisões.

O uso de indicadores é necessário, assim como um acompanhamento periódico da sua variação, permitindo o monitoramento do sistema de abastecimento de água. Um banco de dados para cálculo de um número maior de indicadores para acompanhamento do sistema deve ser incrementado e disponibilizado.

Abaixo segue uma tabela especificando os principais indicadores utilizados para conclusão desta análise.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



Tabela 2.14. Sistema de Indicadores utilizados na avaliação dos serviços e do panorama atual.

Indicadores utilizados para análise do sistema de Abastecimento de Água
AG001 - População total atendida com abastecimento de água [habitante]
AG002 - Quantidade de ligações ativas de água [ligação]
AG003 - Quantidade de economias ativas de água [economia]
AG005 - Extensão da rede de água [km]
AG006 - Volume de água produzido [1.000 m³/ano]
AG007 - Volume de água tratado em ETA(s) [1.000 m³/ano]
AG008 - Volume de água micromedido [1.000 m³/ano]
AG011 - Volume de água faturado [1.000 m³/ano]
AG021 - Quantidade de ligações totais de água [ligação]
AG025 - População rural atendida com abastecimento de água [habitante]
AG027 - Volume de água fluoretada [1.000m³/ano]
AG028 - Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água [1.000 kWh/ano]
IN001 - Densidade de economias de água por ligação [econ./lig.]
IN003 - Despesa total com os serviços por m3 faturado [R\$/m³]
IN005 - Tarifa média de água [R\$/m³]
IN006 - Tarifa média de esgoto [R\$/m³]
IN009 - Índice de hidrometração [percentual]
IN012 - Indicador de desempenho financeiro [percentual]
IN015 - Índice de coleta de esgoto [percentual]
IN016 - Índice de tratamento de esgoto [percentual]
IN020 - Extensão da rede de água por ligação [m/lig.]
IN021 - Extensão da rede de esgoto por ligação [m/lig.]
IN022 - Consumo médio per capita de água [l/hab./dia]
IN023 - Índice de atendimento urbano de água [percentual]
IN024 - Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água [percentual]
IN044 - Índice de micromedicação relativo ao consumo [percentual]
IN046 - Índice de esgoto tratado referido à água consumida [percentual]
IN049 - Índice de perdas na distribuição [percentual]
IN050 - Índice bruto de perdas lineares [m³/dia/Km]
IN051 - Índice de perdas por ligação [l/dia/lig.]
IN053 - Consumo médio de água por economia [m³/mês/econ.]

Fonte: Sistema Nacional de Informações do Saneamento - SNIS.

De acordo com a Lei Federal nº 11.445 de 2007, o Município de Uauá estabelece um sistema de informações sobre os serviços articulados com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. O SNIS representa o principal

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



sistema de coleta, armazenamento, geração e divulgação dos dados de saneamento no Brasil.

Com a atualização periódica do Plano Municipal de Saneamento Básico, que deve ser revisto por exigência legal no mínimo a cada quatro anos, este sistema poderá ser complementado com outros indicadores que no decorrer do processo forem considerados relevantes para acompanhamento da evolução do serviço de abastecimento de água no Município.

Considerando os indicadores disponibilizados pelo SNIS em 2016, foi realizada uma avaliação dos serviços prestados. A apresentação desses indicadores demonstra o SSA gerido pela EMBASA em Uauá.

Tabela 2.15. Análise dos Indicadores de Abastecimento de Água.

Indicadores SNIS 2016	Uauá (EMBASA)
IN03 - Despesa total com os serviços por m ³ faturado de água e esgoto (R\$/m ³)	2,34
IN05 - Tarifa média de água (R\$/m ³)	2,11
IN012 - Indicador de desempenho financeiro (%)	62,02
IN013 - Índice de perdas faturamento de água (%)	7,32
IN049 - Índice de perdas na distribuição de água (%)	27,16
IN050 - Índice bruto de perdas lineares (m ³ /dia/km)	5,96
IN051 - Índice de perdas por ligação de água (L/dia/lig.)	229,24
IN058 - Índice de consumo de energia elétrica em SAA [kWh/m ³]	0,55

Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, 2016.

2.2.11. ANÁLISE DE DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA

Ha uma série de doenças epidemiológicas relacionadas a diversos fatores condicionados pelas condições sanitárias e ambientais inadequadas. Nestas, como se vê, se incluem as doenças infectocontagiosas, como a esquistossomose e hepatite A, relacionadas a carências habitacionais (Carvalho, 2003).

É importante ressaltar que estas doenças podem estar associadas, em maior ou menor grau ao mesmo tempo e espaço, difuso e heterogeneamente, ao abastecimento de água deficiente, esgotamento sanitário inadequado, contaminação por resíduos sólidos ou condições precárias de moradia. Segundo Costa (2002),

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



Saneamento Ambiental Inadequado é aqui entendido como sendo a falta ou insuficiência dos serviços públicos de saneamento ambiental e as precárias condições de habitação. As doenças potencialmente determinadas por estas condições são denominadas de (DRSAI), que seriam evitáveis ou passíveis de controle por ações adequadas de saneamento ambiental.

A precariedade nos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta e destino final dos resíduos sólidos, drenagem urbana, bem como a higiene inadequada, se constituem em risco para a saúde da população, sobretudo para as pessoas mais carentes dos países em desenvolvimento, que ainda ficam com sua dignidade afetada e menor expectativa de vida.

Neste sentido torna-se de extrema importância a análise minuciosa de cada doença derivada da falta de saneamento básico, desde os modos de transmissão até as formas de proliferação e técnicas de controle. Para a geração de um diagnóstico da saúde é importante especializar as principais doenças relacionadas ao saneamento e que assolam países em desenvolvimento como o Brasil. Dentre as principais doenças relacionadas com veiculação hídrica a tabela abaixo, retirada de Barros (1995) explicita os vetores, as formas de transmissão.

Prefeitura Municipal de Uauá



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ**



Diagnóstico Técnico Participativo

Tabela 2.16 - Doenças relacionadas com a água.

Doenças relacionadas com a água.			
Grupo de Doenças	Formas de Transmissão	Principais Doenças	Formas de Prevenção
Transmitidas pela via feco-oral (alimentos contaminados por fezes)	O organismo patogênico (agente causador da doença) é ingerido	- diarreias e desinterias, como a cólera e a giardíase; - febre tifóide e paratifóide; - leptospirose; - amebíase; - hepatite infecciosa; - ascariíase (lombriga)	- proteger e tratar as águas de abastecimento e evitar o uso de fontes contaminadas; - fornecer água em quantidade adequada e promover higiene pessoal, doméstica e dos alimentos;
Controladas pela higienização (associadas ao abastecimento de água)	A falta de água e a higiene pessoal insuficiente criam condições favoráveis para a sua disseminação.	- infecção na pele e olhos, como tracoma e o tifo relacionado com piolhos e a escabiose.	- fornecer água em quantidade adequada e promover higiene pessoal e doméstica;
Associadas a água (uma parte do ciclo da vida do agente infeccioso ocorre em um animal aquático)	O patogênico penetra pela pele ou é ingerido	- esquistossomose	- evitar o contato de pessoas com águas infectadas; - proteger mananciais; - adotar medidas adequadas para a deposição de esgotos; - combater o hospedeiro intermediário;
Transmitidas por vetores que se relacionam com a água	As doenças são propagadas por insetos que nascem na água ou picam perto dela	- malária; - febre amarela; - dengue; - filariose (elefantíase)	- combater os insetos transmissores; - eliminar condições que possam favorecer criadouros; - evitar contato com criadouro; - utilizar meios de produção individual.

Fonte: BARROS, R.T. de V. et. al., 1995.

2.2.12. VOLUME DE ÁGUA CONSUMIDO E FATURADO

Com base nos dados disponibilizados pelo SNIS (2016), foram calculadas as médias mensais dos volumes consumidos (micromedidos) e faturados. O volume de água faturado pode ser maior do que o volume efetivamente consumido, pois para o cálculo do primeiro são adotados parâmetros de consumo mínimo ou médio (determinado em 10 m³/mês). Ou seja, caso o usuário utilize qualquer volume abaixo

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



dos 10 m³, ele terá que pagar pelo volume determinado como consumo mínimo ou médio.

No Município o volume faturado do período analisado (2016) foi de 1.554.650,00 m³/ano. O volume consumido (micromedido) foi de 686.230,00 m³/ano. Já o volume produzido no ano de 956.320,00 m³.

Tabela 2.17 - Volume médio mensal de água consumido e faturado.

Volume consumido e faturado		
Ano	Volume (1.000 m ³ /ano) - Período 2016	
	Vol. Micromedido	Vol. Faturado
2016	686,23	1.554,65

Fonte: SNIS 2016

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



2.2. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

No município de Uauá não existe sistema de coleta, tratamento e disposição final dos esgotos sanitários gerados. Segundo informações do Censo Demográfico IBGE (2010), a destinação dos esgotos sanitários é realizada da seguinte forma:

- i. 1,4 % lançam na rede geral de esgotos sanitários ou pluviais;
- ii. 70,5 % possuem banheiro e lançam em fossa séptica e outras formas; e,
- iii. 28 % não possuem banheiro.

Como o município não possui Sistema Coletivo de Esgotamento Sanitário, ocorrem algumas tecnologias de soluções individuais por domicílios. Estes sistemas de modo geral são construídos sem atender normas técnicas específicas, e não recebem manutenções adequadas, e por isso na grande maioria não cumprem sua função sanitária.

Na região central de Uauá os domicílios que não possuem sistemas individuais de tratamento lançam seu efluentes diretamente na rede de drenagem pluvial existente nas Ruas da Usina e do Alto Conselheiro, sendo que este esgoto é conduzido diretamente para os córregos que atravessam o perímetro urbano. Em outras ruas o esgoto corre a céu aberto até encontrar com os córregos ou as bocas de lobo da rede de microdrenagem existente em algumas ruas, conforme imagens a seguir.

Figura 2.9 – Esgoto lançado em córrego pela drenagem pluvial.



Figura 2.10 – Esgoto lançado diretamente em canal de macrodrenagem.

63

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



Nas localidades rurais ocorre a mesma situação apresentada anteriormente, contudo, com a inexistência de redes de drenagem pluviais nestas regiões, os esgotos são lançados diretamente a céu aberto ou nos córregos próximos.

Os sistemas de tratamento individuais, portanto, quando ocorrem não atendem as normas técnicas previstas para a implantação, operação e manutenção das unidades deste sistema.

De maneira geral ocorre a construção de um único poço delimitado com tijolos e pedras, sem impermeabilização, e que em teoria tem funções parciais de um tanque séptico e de um sumidouro. Observa-se, portanto, que não existe uma sequência de tratamento primário (tanque séptico), tratamento secundário (filtro anaeróbio, filtro de areia, dentre outras tecnologias) e disposição final (sumidouro, valas de infiltração, dentre outras tecnologias), e desta forma a salubridade ambiental e a saúde pública ficam comprometidas.

A inexistência de sistema de esgotamento sanitário no município pode ser definido em virtude da falta de investimentos em soluções sanitárias individuais e coletivas.

2.2.1 BALANÇO DA GERAÇÃO DE ESGOTO DE UAUÁ

Para estimar o volume de esgoto sanitário gerado no Município considerou-se a taxa de retorno no valor de 0,80, ou seja, 80% do volume de água consumida no município será convertido em volume de esgoto sanitário.

Com base na população atual do Município (25.853 habitantes) e no consumo *per capita* médio de água estimado em 2018 pela EMBASA (158,71 l/hab./dia), e em

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



2016 pelo SNIS (124,06 l/hab./dia) o esgoto gerado em Uauá, incluindo a área urbana e rural, é de aproximadamente 3.282 m³/dia ou 2.566 m³/dia, respectivamente.

Deve-se considerar que toda esta demanda não será atendida apenas por um sistema coletivo convencional, devendo-se também utilizar de soluções individuais para destinar o esgoto gerado.

2.2.2 INDICADORES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O não atendimento por serviço de esgotamento sanitário em Uauá implica também na ausência de informações e indicadores de gestão mais precisos. Na prática, os sistemas individuais são operados com baixíssima eficiência e com quase nenhuma fiscalização.

É observado que a falta de recursos para investimentos, assim como um suporte técnico para elaboração de projetos para posterior busca de recursos para sua execução é um ponto desfavorável do Município referente ao sistema de Esgotamento Sanitário.

Dessa forma, as autoridades competentes deverão somar os esforços e construir uma proposta que viabilize a diretriz da universalização do esgotamento sanitário no Município de Uauá. Sem dúvida, considerando o cenário dos serviços de saneamento de Uauá, esse é o pior serviço de saneamento básico.

De acordo com a Lei Federal nº 11.445 de 2007, deve-se estabelecer um sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS.

Com a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, que deve ser revisto por exigência legal no mínimo a cada quatro anos, este sistema poderá ser complementado com outros indicadores que no decorrer do processo forem considerados relevantes para acompanhamento do serviço de esgotamento sanitário no município.

Com este atendimento do serviço de esgotamento sanitário de Uauá constata-se que o Município encontra-se em posição desprivilegiada. Nota-se, a necessidade de grandes investimentos neste setor, para priorizar a saúde ambiental do Município e, conseqüentemente, dos cidadãos.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



2.2.3 SISTEMAS INDIVIDUAIS DE TRATAMENTO DE ESGOTO

É evidente que o despejo de esgoto sanitário sem tratamento nos mananciais piora a qualidade da água, sendo de extrema importância tratar e dispor adequadamente o esgoto. Em algumas áreas, essa questão é complicada devido ao afastamento em relação às estações de tratamento de esgoto, à geografia do local, ou mesmo, à falta de infraestrutura. Neste contexto, uma solução é a descentralização do tratamento do esgoto doméstico, com a implantação, por exemplo, de fossas sépticas, filtros e sumidouros.

Desenvolvidos para atender as comunidades mais isoladas, os sistemas individuais, quando bem executados e operados, se tornam uma opção efetiva como solução sanitária para o tratamento dos efluentes domésticos. É um dos mais simples, porém eficiente, sistema de tratamento de esgoto doméstico previsto nas Normas NBR 7.229 e 13.969, indicado para residências ou instalações localizadas em áreas não providas de rede de coleta.

Dentro desta abordagem são destacados os seguintes sistemas individuais de tratamento de esgotos, que quando operado em conjunto, atingem os níveis de tratamento exigido:

- Fossas Sépticas;
- Valas de Filtração/Filtros;
- Sumidouros;

Segundo CHERNICHARO (2007), as fossas sépticas, ou tanques sépticos, são unidades de forma cilíndrica ou prismática retangular, de fluxo horizontal, destinadas principalmente ao tratamento primário de esgotos de residências unifamiliares e de pequenas áreas não servidas por redes coletoras.

No tratamento, cumprem basicamente as seguintes funções:

- Separação gravitacional da espuma e dos sólidos, em relação ao líquido afluyente, vindo os sólidos a se constituir em lodo;
- Digestão anaeróbia e liquefação parcial do lodo;
- Armazenamento do lodo.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



É de fundamental importância para o bom funcionamento dos tanques sépticos, a retirada do lodo em períodos pré-determinados pelo projeto. A falta de retirada do lodo, leva à sua acumulação excessiva e à redução do volume reacional do tanque, prejudicando sensivelmente as condições operacionais do reator.

As fossas sépticas não devem ficar muito perto das moradias (para evitar mau cheiro) nem muito longe (para evitar tubulações muito longas). A distância recomendada é de 4 metros.

Elas devem ser construídas do lado do banheiro, para evitar curvas nas canalizações. Também devem ficar num nível mais baixo do terreno e longe de poços ou de qualquer outra fonte de captação de água (no mínimo 30 metros de distância), para evitar contaminações, no caso de um eventual vazamento. Abaixo segue as imagens do sistema de Fossas Sépticas.

Prefeitura Municipal de Uauá

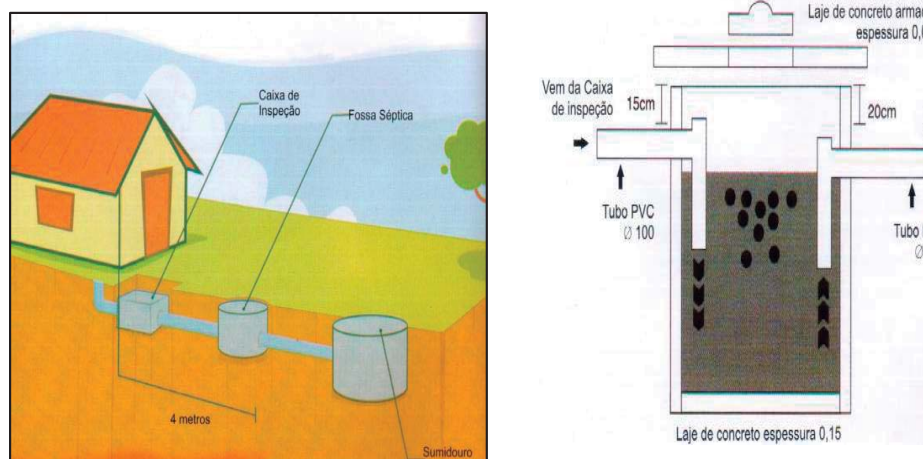


PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



Figura 2.11. Sistema Individual de Tratamento - Fossas Sépticas.



Fonte: CAESB – Modificado pela Líder Engenharia

As valas de filtração e os filtros apresentam o mesmo princípio no tratamento de esgotos. Caracterizado como tratamento secundário, este sistema permite uma eficiência na redução da carga orgânica acima de 80%. Através da retenção das partículas de lodo formadas e arrastadas da fossa séptica, as bactérias anaeróbias se formam e se fixam na superfície do meio filtrante.

As valas de filtração consistem na escavação de uma ou mais valas, nas quais são colocados tubos de dreno com brita, ou bambu, que permite, ao longo do seu comprimento, escoar para dentro do solo os efluentes provenientes da fossa séptica.

O comprimento total das valas depende do tipo de solo e quantidade de efluentes a ser tratado. Em terrenos arenosos é proposto 8m de valas por pessoa. Entretanto, para um bom funcionamento do sistema, cada linha de tubos não deve ter mais de 30m de comprimento. Portanto, dependendo do número de pessoas e do tipo de terreno, pode ser necessária mais de uma linha de tubos/ valas.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



Figura 2.12. Sistemas de tratamento individual – Valas de Infiltração.



Fonte: CAESB – Modificado pela Líder Engenharia.

O sumidouro é um poço perfurado e sem laje de fundo que permite a penetração do efluente final no solo. O diâmetro e a profundidade dos sumidouros dependem do volume de efluente e do tipo de solo. Mas não devem ter menos de 1 m de diâmetro e mais 3m de profundidade, para simplificar a construção.

Os sumidouros podem ser construídos de tijolo maciço ou blocos de concreto ou ainda com anéis pré-moldados de concreto. A construção de um sumidouro começa pela escavação de buraco, a cerca de 3 m da fossa séptica e um nível um pouco mais baixo, para facilitar o escoamento dos efluentes por gravidade. A profundidade do buraco deve ser de 70 cm maior que a altura final do sumidouro. Isso permite a colocação de uma camada de pedra, no fundo do sumidouro, para infiltração mais rápida no solo e de uma camada de terra, de 20 cm, sobre a tampa do sumidouro.

Os tijolos ou blocos só devem ser assentados com argamassa de cimento e areia nas juntas horizontais. As juntas verticais devem ter espaçamentos (no caso de tijolo maciço) e não devem receber argamassa de assentamento, para facilitar o escoamento dos efluentes. Se as paredes forem de anéis pré-moldados, eles devem ser apenas colocados uns sobre os outros, sem nenhum rejuntamento, para permitir o escoamento dos efluentes.

Prefeitura Municipal de Uauá

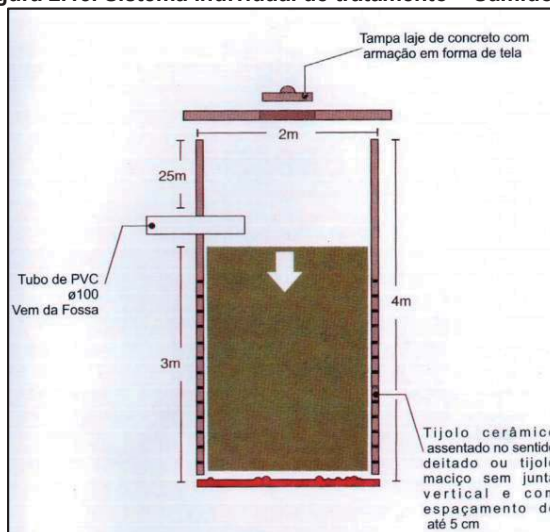


PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



Figura 2.13. Sistema individual de tratamento – Sumidouro.



Fonte: CAESB – Modificado pela Líder Engenharia.

Existem alternativas para complementar o tratamento realizado pela fossa séptica como o tratamento do efluente por “wetlands”. Outra possibilidade que deve ser listada para implantação nas comunidades mais afastadas ou nas comunidades rurais, é a instalação de Estações Compactas de Tratamento de Esgotos. Nesse sentido, estas estações apresentam ótima eficiência do tratamento, além de apresentar as seguintes vantagens:

- Operação simples e de baixo custo;
- Alta flexibilidade operacional e de tratabilidade;
- Permite automatização rápida, simples e com baixo investimento;
- Totalmente pré-montada;
- Volume de lodo gerado, inferior aos sistemas convencionais;
- Necessita apenas de uma base de concreto para apoio dos tanques;
- Área de implantação até 50% inferior aos sistemas convencionais.

Assim, a construção de programas que incentivem as comunidades rurais ou até mesmo os sistemas urbanos isolados do Município de Uauá a implantarem esses sistemas, se mostra importante para a região que ainda não é atendida, visto que muitas destas áreas têm os esgotos domésticos lançados a céu aberto ou diretamente nos mananciais.

70

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



Figura 2.14 - Estação Compacta de Tratamento de Esgotos Sanitários.



A implantação de sistemas de tratamento individuais nas residências traz melhorias significativas para a população em termos de saneamento e saúde, e diminui impactos causados ao meio ambiente. Essa prática deve ser incentivada e monitorada pelos órgãos municipais, e/ou a respectiva prestadora de serviço de saneamento.

2.2.4 TRATAMENTO DE EFLUENTES

A Resolução CONAMA nº 430 de 2011 dispõe sobre a classificação dos corpos de água e estabelece condições e padrões de lançamento de efluentes. Segundo o artigo 10 desta resolução, os valores máximos estabelecidos para os parâmetros relacionados em cada uma das classes de enquadramento, deverão ser obedecidos nas condições de vazão de referência. Os limites de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), estabelecidos para as águas doces de classes 2 e 3, poderão ser elevados, caso o estudo da capacidade de autodepuração do corpo receptor demonstre que as concentrações mínimas de oxigênio dissolvido (OD) previstas, não serão desobedecidas nas condições de vazão de referência, com exceção da zona de mistura.

Esta resolução também estabelece que, os valores máximos admissíveis dos parâmetros relativos às formas químicas de nitrogênio e fósforo, nas condições de

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



vazão de referência, poderão ser alterados em decorrência de condições naturais, ou quando estudos ambientais específicos, que considerem também a poluição difusa, comprovem que esses novos limites não acarretarão prejuízos para os usos previstos no enquadramento do corpo de água.

A resolução citada estabelece metas obrigatórias através de parâmetros para o lançamento de efluentes, de forma a preservar as características do corpo de água. Para os parâmetros não inclusos nas metas obrigatórias, os padrões de qualidade a serem obedecidos são os que constam na classe na qual o corpo receptor estiver enquadrado. Na ausência de metas intermediárias progressivas obrigatórias, devem ser obedecidos os padrões de qualidade da classe em que o corpo receptor estiver enquadrado.

A Resolução CONAMA nº 430 de 2011, através do Artigo 21 define os padrões de lançamento, modificando os limites estabelecidos para alguns parâmetros definidos anteriormente pela Resolução nº 357, e acrescenta um parágrafo onde especifica que o parâmetro nitrogênio amoniacal total não é mais aplicável em sistemas de tratamento de esgotos sanitários. Na prática, quanto aos valores estabelecidos pela Legislação Federal referente aos lançamentos de esgotamento sanitário, é fixado a taxa máxima de 120 mg/l para DBO₅, sendo permitido concentração superior a essa apenas quando o sistema tiver eficiência de 60%.

2.2.5 PRINCIPAIS DEFICIÊNCIAS LEVANTADAS NO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Considerando que atualmente só existem soluções individuais de esgotamento sanitário no município, as principais deficiências se referem a não conformidade de construção, operação e manutenção destes sistemas, bem como do lançamento de esgotos domésticos diretamente nas redes de drenagem pluvial, nos córregos e nas ruas.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



2.3. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DA LIMPEZA PÚBLICA

A carência de saneamento básico, especialmente da disposição final adequada dos resíduos, repercute diretamente sobre a qualidade da água de um município. Sendo assim, cabe ao poder público o exercício do planejamento Municipal considerando a questão dos resíduos sólidos como um instrumento do desenvolvimento político e de sustentabilidade econômica e ambiental.

Para tanto, deve ser realizada a caracterização, bem como a definição da composição dos resíduos sólidos gerados no Município, através de levantamentos, estudos e pesquisas, que identifiquem a população atendida pelos serviços de limpeza e coleta, a fim de quantificar a geração per capita, sua regularidade e ou frequência, e ainda levantar a eficiência dos equipamentos e recursos humanos utilizados na realização destes serviços.

Porém, verifica-se que a solução dos problemas relacionados à limpeza urbana e coleta de resíduos, exige esforços conjuntos dos cidadãos e da municipalidade, cabendo à Prefeitura, a maior parcela, já que dispõe de meios para educar a população, difundir e intensificar práticas sanitárias e impor ao público, obrigações que facilitem o trabalho oficial e ajudem a manter limpa a cidade.

Levando-se em consideração a necessidade de organização, ampliação e intensificação das práticas sanitárias por parte do poder público, observa-se que o estabelecimento do gerenciamento integrado de resíduos - conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento para coleta, separação, tratamento e disposição adequada dos resíduos - irá permitir que a municipalidade, juntamente com a equipe técnica da prefeitura definam a melhor combinação de soluções necessárias, compatíveis às condições do Município.

O Plano Municipal de Saneamento Básico tem o intuito de diagnosticar o atual sistema de limpeza pública para coleta, separação, acondicionamento tratamento e disposição adequada de resíduos de Uauá, classificando fisicamente os resíduos gerados, caracterizando o sistema de coleta, e demonstrando algumas técnicas utilizadas para remoção do material coletado, desde a sua geração até seu destino final.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



Considerando a definição de saneamento básico da Lei Federal nº. 11.445 de 2007, neste item, é dado ênfase às questões relacionadas ao lixo doméstico e originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas. Contudo, devido à questão dos resíduos sólidos do Município estar ligada diretamente à sustentabilidade ambiental, qualidade da água e saúde da população, será apresentada a seguir uma caracterização geral dos resíduos sólidos do Município, utilizando como base dados secundários disponíveis.

Grande parte das informações apresentadas para esta etapa do PMSB terá como fundamentação os dados apresentados pela Empresa Mota Construções e Transporte Eireli (MCT) e dados disponibilizados pela SNIS (2016).

2.3.1. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), na NBR 10.004, define como Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviável em face à melhor tecnologia disponível.

Segundo a Norma Brasileira de Resíduos (NBR 10.004) de 2004, que estabelece a metodologia de classificação dos resíduos sólidos quanto a riscos potenciais ao meio ambiente e a saúde pública, pode-se verificar que, dentre outros aspectos, é considerado Resíduo Perigoso, Classe I, aquele que apresentar em sua composição propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosa, podendo oferecer assim, risco à saúde pública. Esse risco de alguma maneira pode contribuir para um aumento, tanto da mortalidade, quanto da incidência de doenças ligadas à proliferação de agentes transmissores como moscas, ratos, mosquitos, baratas, entre outros, e na incidência de riscos ambientais, formação de fumaças e líquidos (chorume) que poluem o ar, a água e o solo.

No que se refere à Classe II (NBR 10004), considerados Não-Perigosos, estão inseridos os Resíduos Não-Inertes e Inertes. Os resíduos Não-Inertes são

74

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



aqueles que podem apresentar propriedades como combustibilidade, biodegradabilidade e solubilidade em água. Os Inertes, ao serem dissolvidos, apresentam concentrações abaixo dos padrões de potabilidade, quando exposto a testes de solubilidade em água destilada, excetuando-se aqui, aspectos como cor, turbidez e sabor.

O resíduo sólido também pode ser classificado de acordo com sua origem em (D'ALMEIDA & VILHENA, 2000):

Domiciliar: é aquele originário na vida diária das residências, na própria vivência das pessoas. O lixo domiciliar pode conter qualquer material descartado, de natureza química ou biológica, que possa pôr em risco a saúde da população e o ambiente. Dentre os vários tipos de resíduos, os domiciliares representam sério problema, tanto pela sua quantidade gerada diariamente, quanto pelo crescimento urbano desordenado e acelerado. Ele é constituído principalmente por restos de alimentos, produtos deteriorados, jornais e revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande diversidade de outros itens;

Comercial: é oriundo dos estabelecimentos comerciais, tais como, supermercados, estabelecimentos bancários, lojas, bares, restaurantes etc. O lixo destes estabelecimentos tem forte componente de papel, plásticos, embalagens diversas e resíduos resultantes dos processos de higiene dos funcionários, tais como, papéis toalha, papel higiênico etc.;

Público: oriundo dos serviços de limpeza pública, incluindo os resíduos de varrição de vias públicas e logradouros, podas arbóreas, feiras livres, corpos de animais, bem como da limpeza de galerias e bocas de lobo, córregos e terrenos;

Serviços de Saúde: resíduos sépticos, que contém ou podem conter, germes patogênicos, oriundos de hospitais, clínicas, laboratórios, farmácias, clínicas veterinárias, postos de saúde etc. Composto por agulhas, seringas, gazes, bandagens, algodões, órgãos ou tecidos removidos, meios de culturas e animais utilizados em testes científicos, sangue coagulado, remédios com prazo de validade vencido etc.;

Portos, Aeroportos e Terminais Rodoviários e Ferroviários: resíduos que também podem, potencialmente, conter germes patogênicos oriundos de outras localidades (cidades, estados, países) e que são trazidos a estes através de materiais utilizados para higiene e restos de alimentação que podem ocasionar

75

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



doenças. Os resíduos assépticos destes locais, neste caso, também são semelhantes aos resíduos domiciliares desde que, coletados separadamente e não entrem em contato direto com os resíduos sépticos;

Industrial: oriundo de diversos segmentos industriais (indústria química, metalúrgica, de papel, alimentícia etc.), este tipo de resíduo pode ser composto por diversas substâncias, tais como cinzas, lodo, óleos, ácidos, plásticos, papéis, madeiras, fibras, borrachas, tóxicos etc. É nesta classificação, segundo a origem, que se enquadra a maioria dos resíduos Classe I - perigosos (NBR 10004). Normalmente, representam risco ambiental;

Agropecuário: oriundos das atividades agropecuárias, como embalagens de adubos, defensivos e rações, tais resíduos recebem destaque pelo alto número em que são gerados, destacando-se, as enormes quantidades de esterco animais gerados nas fazendas de pecuária extensiva;

Entulho: são os resíduos da construção civil, oriundos de demolições e restos de obras, bem como solos de escavações etc., geralmente material inerte, passível de reaproveitamento, porém, geralmente contém materiais que podem lhe conferir toxicidade, como restos de tintas e solventes, peças de amianto e diversos metais.

No Município de Uauá, observa-se a existência dos resíduos sólidos domiciliar, comercial, público, serviço de saúde, industrial, agropecuário e entulhos.

2.3.2. GERAÇÃO DOS RESÍDUOS

Um dos maiores desafios deste século é o problema ambiental decorrente dos hábitos da sociedade contemporânea através do consumismo exacerbado e o conseqüente aumento da geração de resíduos.

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), a atual geração de resíduos no mundo gira em torno de 12 bilhões de toneladas/ano e, até 2020, o volume previsto é de 18 bilhões de toneladas/ano (UNEP-EEA, 2007). Levantamento realizado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) mostra que o volume de RSU gerado no Brasil foi de 60 milhões de toneladas/ano em 2010, 6,8% superior ao ano anterior.

Com intuito de reduzir a degradação ambiental, é necessário estabelecer um compromisso entre três esferas intimamente interligadas. Dessa forma a sociedade

76

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



consumista, o setor privado e o Poder Público devem buscar acordos com relação às práticas de produção e consumo para efetivar a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos. Para isso, uma mudança de atitude é necessária, para reutilizar e recuperar o máximo a matéria-prima utilizada nos processos produtivos. Além disso, a disposição e tratamento dos resíduos que não são passíveis de reutilização e recuperação deve ocorrer de forma adequada.

No Brasil, em 2015 a geração de resíduos sólidos foi de 1,071 kg/hab./dia, sendo que 0,972 kg/hab./dia foram coletados (ABRELPE, 2015).

De acordo com os dados disponibilizados pela Empresa Mota Construções e Transporte Eireli (MCT), identificou-se coleta em média de 16 toneladas/dia de resíduos, e sendo a população atendida de 17.500 habitantes (SNIS, 2016), o município apresenta geração média de resíduos de 0,91 kg/hab.dia. A população urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta é 11.452 habitantes (SNIS, 2016).

2.3.3. ANÁLISE FINANCEIRA DA GESTÃO MUNICIPAL DOS RESÍDUOS

De acordo com os dados extraídos do SNIS 2016, o custo operacional (despesa) para a execução dos serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos foi de R\$ 1.922.724,00 no período de 2016. Devido a carência de informações sobre as receitas obtidas destes serviços, não foi possível realizar uma análise financeira da gestão municipal dos resíduos sólidos.

2.3.4. CARACTERIZAÇÃO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

2.3.4.1. Coleta Convencional

A prestação do serviço de coleta convencional de resíduos sólidos é realizada pela Empresa Mota Construções e Transporte Eireli (MCT), que possui um quadro de 62 funcionários, divididos por função conforme segue: 01 Diretor; 01 Gerente administrativo; 01 Auxiliar de escritório; 01 Fiscal; 03 Motoristas; 32 Garis; 21 Funcionários intermitentes; e 02 Capinadores.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



A frequência de coleta é de 3 vezes por semana nos bairros da sede urbana do município, sendo realizada na terça-feira, quinta-feira e aos sábados. No bairro centro e no comércio da sede urbana a coleta é realizada 6 dias por semana, de segunda-feira a sábado. Nos povoados a coleta é realizada de uma a quatro vezes por semana, dependendo da localidade.

A coleta é realizada nos turnos da manhã, tarde e noite, sendo empregados 9 coletores neste serviço. São utilizados dois caminhões compactadores na coleta dos resíduos, sendo um caminhão modelo VW/17 250E do ano de 2010 com capacidade para 18 toneladas, e o outro caminhão é um modelo VW/17280 CRM 4X2 do ano de 2013 com capacidade para 18 toneladas.

A coleta ocorre de acordo com a tabela apresentada abaixo com a frequência e as respectivas localidades.

Tabela 2.18 – Frequência e localidades de coleta convencional de resíduos sólidos.

Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado
Sede Urbana	Sede Urbana	Sede Urbana	Sede Urbana	Sede Urbana	Sede Urbana
	Caratacá	Almeida	Santana	Caldeirão da Serra	Sítio do Tomás
	Riacho das Pedras	Lagoa do Pires	Pedras Grandes	Serra da Canabrava	Arraial
	Almeida	Poço do Vieira	Almeida	Almeida	
	Lagoa do Pires	São Pedro	Lagoa do Pires	Lagoa do Pires	
	Poço do Vieira		Poço do Vieira	Poço do Vieira	
	São Pedro		São Pedro	São Pedro	

Fonte: MCT, 2019.

2.3.4.2. Coleta Seletiva

Segundo o SNIS (2015), coleta seletiva é definida como o conjunto de procedimentos referentes ao recolhimento de resíduos recicláveis e/ou de resíduos

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



orgânicos compostáveis, que tenham sido previamente separados dos demais resíduos considerados não reaproveitáveis e separados na fonte. Considera-se, também, como coleta seletiva o recolhimento dos materiais recicláveis separados pelos catadores dentre os resíduos sólidos domiciliares disponibilizados para coleta.

A coleta de materiais recicláveis consiste no recolhimento dos resíduos que são previamente separados apenas dos resíduos orgânicos e dos rejeitos na fonte geradora e que podem ser reaproveitados, se diferenciando da coleta seletiva, onde os materiais são separados por tipo na fonte geradora dos resíduos. Essas separações buscam evitar a contaminação dos materiais reaproveitáveis e aumentar o valor a eles agregado. Ressalta-se que a coleta seletiva no Município não é realizada.

2.3.4.3. Gestão dos Resíduos Orgânicos

A Gestão dos Resíduos Orgânicos é outra forma importante de destinação final incentivada pela Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Como principal forma de tratamento dos resíduos orgânicos, a compostagem é um processo de oxidação biológica através do qual os microrganismos decompõem os compostos constituintes dos materiais, liberando dióxido de carbono e vapor de água.

Os resíduos orgânicos, biodegradáveis, podem ser transformados em “composto orgânico” (fertilizante e condicionador do solo) sob controle e monitoramento sistemático, desde que atenda às leis, normas e instruções normativas pertinentes.

Dentre a legislação pertinente estão as Leis: nº. 6.894/1980 que dispõe sobre a inspeção e fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes, estimulantes ou biofertilizantes, destinados à agricultura, e dá outras providências; o Decreto nº. 4.954 que aprova o regulamento da Lei nº. 6.894 que dispõe sobre a fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos e inoculantes ou biofertilizantes destinados à agricultura; e a Instrução Normativa nº. 25 de 23/07/2009, que aprova as normas sobre as especificações e as garantias, as tolerâncias, o registro, a embalagem e a rotulagem dos fertilizantes orgânicos

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



simples, mistos, compostos, organominerais e biofertilizantes destinados à agricultura.

Em Uauá não ocorre uma gestão específica para os resíduos orgânicos. Contudo, emerge a necessidade de estudo da viabilidade da coleta de resíduos orgânicos, tanto para área urbana quanto a área rural. Também é ferramenta importante de gestão desses resíduos a implantação de programas em parceria com universidades e/ou escolas e outros segmentos, para auxiliar a população com as devidas técnicas de compostagem.

2.3.4.4. Grandes Geradores e Resíduos Industriais

O Município não possui estudo para implementar lei que diferencie os pequenos dos grandes geradores. Da forma como é gerenciada a gestão dos resíduos hoje em dia, a coleta convencional, acaba por recolher os resíduos em quantidade de pequeno, médio e grande porte, sem realizar a diferenciação de cobrança de acordo com a geração.

Entretanto os resíduos provenientes das atividades industriais e comerciais são coletados e transportados até a destinação final adequada por empresa terceirizada, e cobrando apenas um valor de tarifa incompatível com a geração de cada economia.

O Município demanda um estudo de diferenciação dos grandes e pequenos geradores, para a partir dos próximos anos, implementar uma cobrança coerente pelo serviço e com sustentabilidade financeira.

Vale ressaltar que a implantação de uma taxa diferenciada de coleta e tratamento de resíduos para os grandes geradores e resíduos industriais é uma forma inicial efetiva e coerente para buscar reduzir possíveis déficits financeiros da gestão dos resíduos sólidos.

2.3.4.5. Resíduos Especiais

Classificam-se como resíduos especiais todos os resíduos que necessitam de tratamento especial como, por exemplo, as pilhas e baterias, equipamentos

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



eletrônicos, lâmpadas fluorescentes, pneus, óleos e graxas e embalagens de agrotóxico.

A Lei Federal nº. 12.305/2010 art. 33 determina que, após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, competem aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes estruturar e programar a logística reversa.

O Poder Público local, não possui práticas que fomentem a realização da logística reversa envolvendo políticas legislativas entre setor industrial, comercial e consumidor. No caso das embalagens de agrotóxicos, se faz necessária a participação efetiva do fabricante, revendedor e agricultor para os processos relacionados à comercialização, utilização, lavagem, armazenamento e destinação final, visando a segurança da saúde humana e a proteção do meio ambiente.

Notoriamente, a construção da política reversa para os resíduos especiais deve ser implementada através das diretrizes macro para micro. Embora já exista uma política federal apontando os caminhos e obrigatoriedades, naturalmente quando o Estado da Bahia fortalecer a fiscalização e a cobrança por parte do poder público municipal, os mesmos darão maior atenção para este cenário.

2.3.4.6. Limpeza Urbana

A limpeza pública é caracterizada pela composição dos serviços de varrição, capina, roçagem, poda e corte de árvores e limpeza de bocas de lobo e galerias pluviais. Este conjunto de serviços tem crescido consideravelmente nos últimos anos no país, principalmente pela implantação da nova Política Nacional de Resíduos Sólidos Urbanos.

Com exceção dos resíduos de limpeza de bocas de lobo e galerias pluviais, todos os demais resíduos orgânicos coletados por este tipo de serviço podem ser utilizados em processos de tratamento dos resíduos orgânicos, denominado de compostagem. Mas antes de serem utilizados devem passar por um processo de trituração para reduzir seu volume e facilitar a sua decomposição.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



O tratamento adequado transforma o resíduo em adubo orgânico para parques, praças e canteiros centrais, melhorando a estrutura física do solo e evitando a deposição em aterro e/ ou sua disposição irregular.

O serviço de varrição consiste na limpeza dos logradouros públicos, retirando do ambiente os resíduos como areia, folhas secas, papéis e pontas de cigarro. Sua principal geração e composição se dá através do fluxo de pedestres, arborização e uso dominante (residencial ou comercial). A geração desses resíduos é compatível com o nível de educação ambiental e sanitária da população local.

A metodologia de execução do serviço é através da varrição manual, onde são utilizadas pessoas (garis), ou através da varrição mecanizada, realizada por maquinários específicos e de valor aquisitivo alto.

O serviço de varrição é realizado diariamente na sede urbana de Uauá por 36 funcionários da Empresa MCT, que intercalam os períodos da manhã e da tarde na execução do serviço.

Estima-se, segundo dados do SNIS 2016, que o Município de Uauá obteve despesas na ordem de R\$ 1.062.558,00 exclusivamente com a varrição do Município. Abaixo segue uma tabela com suas principais vantagens e desvantagens.

Tabela 2.19 - Avaliação dos Tipos de Varrição.

Avaliação do Serviço de Varrição		
Tipos	Vantagens	Desvantagens
Varrição Mecanizada	Maior capacidade de área de limpeza e rapidez	Custo alto e indicado para trabalhar em ruas sem buracos ou ondulações
Varrição Manual	Baixo custo e mais eficiente	Área de abrangência limitada

Fonte: Associação Brasileira de Limpeza Pública, 2014.

De acordo com o Sistema Nacional de Informação do Saneamento (SNIS, 2010), a capina e a roçagem são definidas da seguinte forma:

- **Capina:** conjunto de procedimentos concernentes ao corte, manual ou mecanizado, ou à supressão, por agentes químicos, da cobertura vegetal rasteira considerada prejudicial e que se desenvolve em vias públicas, bem como em áreas não edificadas, públicas ou privadas, abrangendo eventualmente a remoção de suas raízes e incluindo a coleta dos resíduos resultantes;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



- **Roçagem:** conjunto de procedimentos concernentes ao corte, manual ou mecanizado, da cobertura vegetal arbustiva considerada prejudicial e que se desenvolve em vias e logradouros públicos, bem como em áreas não edificadas, públicas ou privadas, abrangendo a coleta dos resíduos resultantes. Na maioria dos casos, a atividade de roçada acha-se diretamente associada à de capina, sendo geralmente executada preliminarmente a esta, de modo a remover a vegetação de maior porte existente no trecho a ser capinado.

A poda e corte de árvores se dá através do processo de segurança e controle do crescimento destas espécies, a fim de amenizar problemas com fios de eletricidades, danificação às casas e calçadas e para assegurar o serviço adequado. A população pode desconhecer a lei, porém, cortar e podar árvores em áreas públicas são práticas sujeitas à prisão e multa. Além do crime ambiental, a pessoa, sem o devido equipamento de segurança, coloca em risco a comunidade e a própria segurança.

Já o processo realizado na limpeza de bocas-de-lobo e galerias pluviais consiste na remoção de resíduos capazes de causar assoreamento e entupimento. Estes resíduos são gerados pelo assoreamento do solo e, principalmente, pelo mau acondicionamento em contêineres ou lixeiras.

Atendendo às normas ambientais, os resíduos resultantes dos serviços de limpeza e manutenção de boca de lobo e galerias de águas pluviais devem ser segregados, classificados e depositados em aterro sanitário.

De maneira geral, o cronograma destes serviços ocorre apenas conforme a demanda, inexistindo um cronograma específico e divulgado para a população de Uauá.

2.3.4.7. Resíduos da Construção Civil

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



Os Resíduos de Construção Civil (RCC), também conhecidos como entulhos, são oriundos de resquícios das atividades de obras e infraestrutura, tais como reformas, construções novas, demolições, restaurações, reparos e outros inúmeros conjuntos de fragmentos como restos de pedregulhos, areias, materiais cerâmicos, argamassas, aço, madeira etc.

A resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA n.º 307/2002) é o instrumento legal determinante no quesito dos resíduos da construção civil. Ela define quem são os geradores, quais são os tipos de resíduos e as ações a serem tomadas quanto à geração e destinação desses.

Os resíduos, conforme a referida resolução são classificados em:

- **Classe A:** são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:
 - a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
 - b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;
 - c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;
- **Classe B:** são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;
- **Classe C:** são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso;
- **Classe D:** são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



Os geradores são pessoas, físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que gerem os resíduos e os transportadores são as pessoas, físicas ou jurídicas, encarregadas da coleta e do transporte dos resíduos entre as fontes geradoras e as áreas de destinação.

É fruto desta resolução também a obrigação dos municípios quanto à elaboração do Plano Integrado de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil, que deverá estabelecer as diretrizes e técnicas para que os grandes geradores preparem o Plano de Gerenciamento de RCC (PGRCC) que deverá ser obrigatoriamente entregue antes do início das obras.

As Normas Brasileiras Regulamentadoras entram neste contexto com a deliberação das NBR 15.112 a 15.116, que estabelecem as diretrizes técnicas desde a construção até a implementação e operação de áreas de transbordo e triagem, reciclagem e reutilização de agregados.

Atualmente no município de Uauá não existe uma gestão específica para o gerenciamento dos resíduos da construção civil, sendo que os entulhos são coletados e dispostos pela Empresa MCT juntamente com os resíduos da coleta convencional.

2.3.4.8. Resíduos da Saúde

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são aquele oriundo de qualquer atividade de natureza médico-assistencial humano ou animal: clínicas odontológicas, veterinárias, farmácias, centros de pesquisa - farmacologia e saúde, medicamentos vencidos, necrotérios, funerárias, medicina legal e barreiras sanitárias (ANVISA, 2006).

Quanto à classificação, segundo as resoluções RDC ANVISA nº. 306/2004 e CONAMA 358/2005 os resíduos são classificados em 5 grupos: A, B, C, D e E.

Grupo A: engloba os componentes com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Exemplos: placas e lâminas de laboratório, carcaças, peças anatômicas (membros), tecidos, bolsas transfusionais contendo sangue, dentre outras;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



Grupo B: contém substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Exemplos: medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros;

Grupo C: quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) como, por exemplo, serviços de medicina nuclear e radioterapia etc.;

Grupo D: não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Exemplos: sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas etc.;

Grupo E: materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares (ANVISA, 2006).

Os resíduos de serviços de saúde grupos A, B, C e E são caracterizados pela Norma ABNT NBR 10004/2004 como Resíduos de Classe I – Perigosos, tendo em vista suas características de patogenicidade, toxicidade, reatividade, corrosividade e inflamabilidade.

Ainda de acordo com a RDC, todo gerador deve elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. O PGRSS deve ser documentado, apontando e descrevendo as ações relativas ao manejo dos resíduos, abrangendo as etapas de geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações desenvolvidas visando a proteção da saúde pública e do meio ambiente.

A observação de estabelecimentos de serviços de saúde tem demonstrado que os resíduos dos Grupos A, B, C e E são, em conjunto, 25% do volume total. Os do Grupo D (resíduos comuns e passíveis de reciclagem, como as embalagens) respondem por 75% do volume (MMA, 2011).

No Município de Uauá, a Empresa SANAR faz a gestão dos resíduos sólidos da saúde (RSS). O SNIS (2016) apresenta o valor de 15 toneladas de RSS

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



coletados anualmente. A municipalidade exerce controle e monitoramento deste serviço por meio de técnicos e da vigilância sanitária.

2.3.5. DESTINAÇÃO FINAL

Segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) (2008), as seguintes definições são consideradas:

- **Aterro controlado:** instalação destinada à disposição de resíduos sólidos urbanos, na qual alguns ou diversos tipos e/ou modalidades objetivas de controle sejam periodicamente exercidos, quer sobre o maciço de resíduos, quer sobre seus efluentes. Admite-se, desta forma, que o aterro controlado se caracterize por um estágio intermediário entre o lixão e o aterro sanitário;
- **Aterro sanitário:** instalação de destinação final dos resíduos sólidos urbanos por meio de sua adequada disposição no solo, sob controle técnico e operacional permanente, de modo a que, nem os resíduos, nem seus efluentes líquidos e gasosos, venham a causar danos à saúde pública e/ou ao meio ambiente;
- **Célula sanitária:** as células sanitárias deverão atender a requisitos e diretrizes estabelecidas pela FATMA, a instalação da célula sanitária como impermeabilização de fundos e laterais da geomembrana, drenagem superficial dos gases, recobrimento diário dos resíduos, recebimento de no máximo 350 toneladas de resíduos sólidos por dia e sistema de controle de recebimento de resíduos.

De modo geral, na implantação de Aterros Sanitários, devem ser previstos sistemas de controles ambientais, sendo esses:

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



-
- ✓ Sistema de drenagem de águas pluviais;
 - ✓ Sistema de drenagem e remoção de percolados;
 - ✓ Sistema de drenagem de gases;
 - ✓ Sistema de tratamento de percolados, e mais recentemente, além do tratamento biológico, o tratamento físico-químico; e
 - ✓ Estruturas de apoio (cercas, portaria, cortina vegetal, vestiário, etc.).

Os resíduos coletados na sede municipal são dispostos em um lixão localizado na sede urbana e ilustrado nas imagens das figuras a seguir.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



Figura 2.15 – Lixão na sede municipal.



2.3.6. ANÁLISE CRÍTICA DO SISTEMA ATUAL DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A crescente demanda pela busca da adequação à Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) tem trazido diversos avanços para o país.

O Município de Uauá, embora apresente problemas com a gestão dos resíduos sólidos e a limpeza pública, é caracterizado com problemas semelhantes aos municípios de mesmo porte e com características populacionais e econômicas semelhantes. Isso reflete principalmente na dificuldade de aporte financeiro para ampliar a cobertura e qualidade dos serviços, e principalmente pelo grande desafio que é equacionar uma gestão que vá de acordo com as diretrizes da PNRS e principalmente de forma economicamente sustentável.

Os principais problemas da gestão de Resíduos podem ser destacados da seguinte forma:

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



- Inexistência de coleta e tratamento dos Resíduos Orgânicos – Embora seja um desafio muito grande para atender esse critério da PNRS, é necessário que os Municípios trabalhem no sentido de realizar a coleta diferenciada dos resíduos orgânicos, assim como a compostagem como seu tratamento. Considerando que 50% dos resíduos domiciliares são de origem orgânica, deve-se trabalhar para sua redução junto aos aterros sanitários;
- Não há Sistema de Coleta Seletiva;
- Não há destinação adequada dos resíduos da construção civil – Sendo essa uma realidade da maioria dos municípios brasileiros, Uauá não possui um local adequado para destinar os resíduos da construção civil;
- Não há programas ou serviços que atendam os resíduos especiais da Logística reversa;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



2.4. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E O MANEJO DAS ÁGUAS DA CHUVA

O município de Uauá possui sistema de drenagem pluvial apenas em algumas ruas da sede municipal, sendo estas a Rua da Usina, Rua do Alto Conselheiro, Rua Maria Virgínia e na Villa dos Gomes.

Estes trechos de drenagem pluviais recebem esgoto das residências que são lançados em córregos abertos conforme ilustrado nas figuras a seguir.

Figura 2.16 – Detalhes do sistema de drenagem urbana na sede municipal.



Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



2.4.1. LEGISLAÇÃO EXISTENTE SOBRE PARCELAMENTO E USO DO SOLO URBANO E RURAL

A propriedade, em relação ao sistema de drenagem, deve ser abordada em razão dos efeitos do uso do solo, sobretudo no que tange à sua impermeabilização, ao lançamento das águas da chuva nas ruas e a consequente inundação.

O art. 5º da CF/88 garante a propriedade privada, atendida a sua função social. Essa determinação indica uma evolução ocorrida no que tange ao conceito de propriedade que, de exercício pleno, passou, ao longo dos séculos, a possuir uma relação intrínseca com seu entorno, de modo a compartilhar benefícios e garantir a não ocorrência de danos a terceiros. A função social, pois, adicionada ao interesse privado que reveste a propriedade, explicita o interesse público incorporado em seu conteúdo.

A Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97) estabeleceu a outorga de direitos de uso de recursos hídricos, com o objetivo de assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso a água. A outorga de direito de uso de recursos hídricos é um ato administrativo, de autorização ou concessão, mediante o qual o Poder Público faculta ao outorgado fazer uso da água por determinado tempo, finalidade e condição expressa no respectivo ato. A drenagem urbana, conforme o estabelecido no Art. 12 da Lei no 9.433/97, está sujeita a outorga pelo Poder Público, uma vez que se enquadra nos seguintes itens da Lei:

- Lançamentos em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final.
- Outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água.

O município, para proteger e conservar as águas e prevenir seus efeitos adversos, deve adotar medidas no sentido de conservar as áreas de preservação permanente e ou de proteção ambiental bem como a sua utilização ser disciplinada em lei, através de tratamento tributário especial, assistência técnica municipal, entre outros.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



O município possui Plano Diretor Municipal, que abrange a totalidade do território municipal, e tem como objetivo principal, orientar a política de desenvolvimento urbano e ambiental, parte integrante do sistema de planejamento municipal e devendo, conforme disposto no art. 40 do Estatuto da Cidade, ser respeitado quando da elaboração do plano plurianual, da lei de diretrizes orçamentárias e do orçamento anual do município.

Para novos loteamentos deve ser exigida a criação de todas as estruturas urbanas por parte das incorporadoras, inclusa a malha viária com estruturas de drenagem pluvial.

2.4.2. CARACTERIZAÇÃO DAS SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS

Neste item serão realizados estudos das principais características das bacias hidrográficas as quais o município de Uauá, fica inserido, evidenciando seus principais aspectos econômicos, quanto seus problemas socioambientais, levantados por estudos dos principais órgãos competentes.

O Município de Uauá está inserido nas Bacias Hidrográficas do Rio São Francisco e do Atlântico Leste. Dentro da BH Atlântico Leste está inserida nas Bacias Hidrográficas do Rio Vaza-Barris e do Rio Itapicuru.

A Região Hidrográfica do São Francisco abrange 521 municípios em seis estados: Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Goiás, além do Distrito Federal, e é fundamental pelo volume de água transportada para o Semiárido. A agricultura é uma das mais importantes atividades econômicas. A Região do São Francisco tem importante papel na geração de energia elétrica, com potencial instalado, em 2013, de 10.708 MW (12% do total do País). O aproveitamento hidrelétrico do Rio São Francisco representa a base de suprimento de energia do Nordeste.

A Região Hidrográfica Atlântico Leste ocupa 3,9% do território do país, abrangendo quatro Estados (Bahia, Minas Gerais, Sergipe e Espírito Santo). Grande parte de sua área está situada na região semiárida, que possui períodos de prolongadas estiagens. A RH Atlântico Leste possui a segunda menor disponibilidade hídrica, dentre as doze regiões hidrográficas brasileiras.

A BH Itapicuru está localizada na Região nordeste (NE) da Bahia. Possui uma área de 38.664km² (6,60% do estado), abrangendo territórios de 55 municípios. É

93

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



ocupada por uma população de 1,3 milhões de pessoas (7,57% da população da Bahia), tem como principais economias a atividade mineradora e predomínio da agricultura de subsistência e pecuária tradicional. Uauá está entre os 14 municípios que têm menos de 40% do território dentro desta BH. O Aquífero Tucano é o predominante na BH, e os principais rios são o Açú, Itapicuru-Mirim, Rio do Peixe e Jacurici.

Visando a melhor compreensão do regime de águas dos corpos hídricos da área urbana do município de Uauá, foram identificadas três microbacias urbanas que apresentam influência direta na área urbana, são elas:

- Microbacia do Rio Vaza-Barris;
- Microbacia do Riacho da Besta;
- Microbacia do Riacho do Jorge;

A distribuição dessas no território municipal pode ser visualizada na figura a seguir:

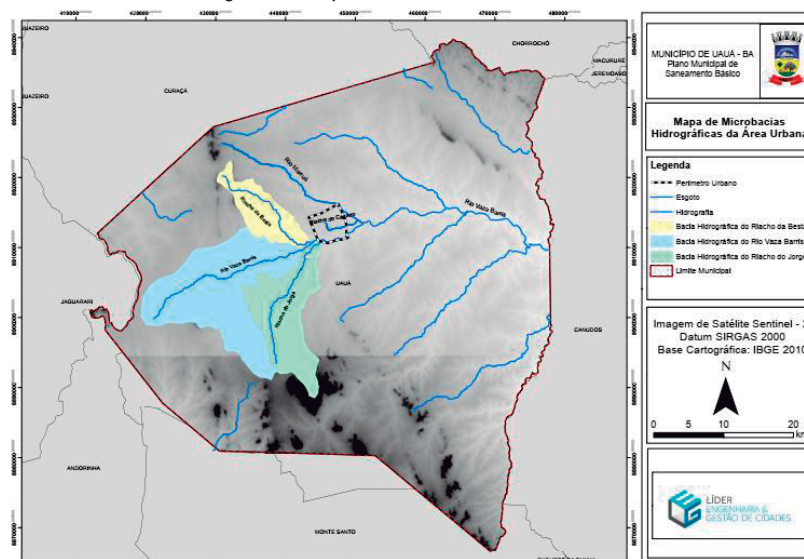
Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



Figura 2.17 – Mapa das microbacias urbanas de Uauá.



Fonte: IBGE e Prefeitura Municipal, 2019.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



2.4.3. SISTEMA DE MACRODRENAGEM E MICRODRENAGEM

O sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas deverá abranger:

- Meio-fio: São constituídos de blocos de concreto ou de pedra, situados entre a via pública e o passeio, com sua face superior nivelada com o passeio, formando uma faixa paralela ao eixo da via pública.
- Sarjetas: São as faixas formadas pelo limite da via pública com os meio-fios, formando uma calha que coleta as águas pluviais oriundas da rua.
- Bocas-de-lobo: São dispositivos de captação das águas das sarjetas.
- Poços de visita: São dispositivos colocados em pontos convenientes do sistema, para permitir sua manutenção.
- Galerias: São as canalizações públicas destinadas a escoar as águas pluviais oriundas das ligações privadas e das bocas-de-lobo.
- Condutos forçados e estações de bombeamento: Quando não há condições de escoamento por gravidade para a retirada da água de um canal de drenagem para um outro, recorre-se aos condutos forçados e às estações de bombeamento.
- Sarjetões: São formados pela própria pavimentação nos cruzamentos das vias públicas, formando calhas que servem para orientar o fluxo das águas que escoam pelas sarjetas.

As intervenções previstas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas visam à implementação do sistema de drenagem do município.

A drenagem e o manejo de águas pluviais urbanas, dentro dos limites do perímetro urbano e em suas áreas contínuas do Município de Uauá, são de responsabilidade da prefeitura.

A conservação e o aprimoramento do sistema de drenagem urbana precisam ser continuamente trabalhados. A doença mais comum decorrente

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



das enchentes é a leptospirose. É uma doença bacteriana grave, decorrente da mistura da urina de roedores com a água das enxurradas, contaminando os corpos d'água e contaminando a população quando em contato com a pele. Outras doenças tais como cólera, disenteria, giardíase etc., podem acometer a população em casos de enchentes.

Ainda, a retirada da cobertura vegetal e as consequentes alterações no uso dos solos urbanos ampliam as causas da erosão nas áreas urbanas, que por sua vez acarretam o aumento na produção de sedimentos, do escoamento superficial e a concentração da água em alguns setores das áreas urbanas, particularmente nos segmentos topográficos denominados de cabeceiras de drenagem. Por isso, também devem ser considerados os danos materiais causados pelas inundações. São de várias naturezas: desde a destruição parcial ou total dos imóveis, veículos, móveis e utensílios domésticos; perdas nas lavouras e produtos perecíveis armazenados; interrupções de energia e outros.

O dimensionamento incorreto, associados a falta de manutenção e limpeza dos dispositivos, causam problemas em pontos mais baixos no sistema de drenagem urbana, situação diretamente relacionada com a fase de projeto destes dispositivos. A eficiência destes projetos depende principalmente dos dados utilizados nos cálculos, portanto, é preciso atualizar com precisão estes valores utilizados nos projetos. Pela necessidade de levantamentos muito específicos relacionados ao sistema de drenagem urbana, e principalmente pela falta de dados e parâmetros para a elaboração de projetos de drenagem (especialmente os de galerias de águas pluviais) mais eficientes, é extremamente necessário o atendimento aos programas constantes no plano de drenagem, sendo que este plano e os dados e equações dele resultantes deverão ter atualizações periódicas.

Uma forma de amenizar a maioria dos problemas na drenagem das águas pluviais urbanas é realizar o controle das águas na fonte, ou seja, criar mecanismos para que os lotes ou loteamentos realizem a retenção das águas que precipitam em suas áreas para que a contribuição a montante não aumente, assim, os dispositivos já construídos não sofreriam sobrecarga e a

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



água retida poderia ser utilizada para fins não potáveis, além disso, deve-se realizar a recuperação, revitalização e criação de áreas verdes urbanas, como fundos de vales, parques e praças como forma de amenizar os problemas da drenagem urbana. Para o eficiente funcionamento do sistema de drenagem, sugere-se a criação de uma taxa de drenagem urbana, precedida de estudos detalhados e discussão com a comunidade.

2.4.4. SISTEMAS DE MANUTENÇÃO DA REDE DE DRENAGEM

Não existe instituído um cronograma de manutenção da rede de drenagem natural e artificial no município. As redes de drenagem recebem ligações de esgoto sanitário, contudo não tem-se dados sobre os domicílios que estão lançando seus esgotos, nem uma estimativa do volume de efluentes lançados na rede.

2.4.5. ESTUDO HIDROLÓGICO

A bacia hidrográfica de um curso de água em uma dada seção é representada pela área limitada pela linha de cumeada (linha dos pontos mais altos) que a separa das bacias vizinhas e fechada na seção considerada. E a enchente pode ser considerada como a variação do nível da água e das respectivas vazões junto a uma determinada seção, em decorrência dos escoamentos gerados por chuvas intensas.

Todo o curso de água se desenvolve naturalmente, percorrendo gradativamente, sob o efeito da gravidade, os pontos mais baixos de uma região. Chuvas de pouca intensidade, após um período de estiagem, podem ser interceptadas e/ou absorvidas, integralmente ou em grande parte, pela cobertura vegetal, retenção natural ou artificial e pela infiltração no solo para suprir as necessidades de umidade. A vegetação impede e retarda a chegada das águas de chuva sobre o terreno.

Além disso, no seu ciclo de vida, deixam depositar no solo, resíduos de seu próprio organismo, galhos, folhas, frutos, que se decompõem, entram em reação com substâncias do próprio terreno e formam uma camada superficial rica em matéria orgânica, conhecida como húmus ou terra vegetal. Ao mesmo

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



tempo, as raízes, ao se desenvolverem, penetram e abrem novos caminhos e fissuras, que desagregam o solo.

Essa desagregação é intensificada pela presença da vida animal que abre caminhos subterrâneos em busca de alimentação e espaços seguros para reprodução. A camada superficial do solo, composta pelo húmus e ocupada pelas ramificações das raízes, oferece grande capacidade de infiltração, absorvendo com facilidade as águas de chuva e reduzindo o percentual dos escoamentos superficiais.

O desmatamento e a impermeabilização do solo da bacia hidrográfica cortam o ciclo de reabastecimento do húmus, potencializa os processos erosivos, diminui a capacidade de infiltração e aumenta o volume dos escoamentos superficiais, que atuarão diretamente no formato dos hidrogramas de enchente.

O crescimento urbano desordenado, ao longo dos anos, sem o respeito a esses princípios básicos, aumenta o risco de extravasamentos e inundações para as mesmas chuvas intensas que, no passado, se moldavam às condições naturais das calhas dos cursos de água, fluindo sem problemas. Novos domínios dentro dos limites da bacia hidrográfica poderão ter diferentes usos, isto é, estabelecimento de áreas residenciais, industriais, desenvolvimento agrícola, corredores de tráfego rodoviário ou ferroviário, etc. Qualquer que seja o uso do solo, a retenção natural será modificada.

O relevo depende das mutações geológicas e morfológicas ao longo dos anos e define o caminho natural do escoamento das águas de chuva. É um agente fundamental na concentração e na velocidade de propagação dos hidrogramas parciais de enchente que se formam em cada curso de água. Quanto maior as diferenças de altitude entre as cabeceiras e a seção de desembocadura de um curso de água, mais intenso será o regime dos escoamentos das águas de chuva e maior o risco da formação rápida de hidrogramas de enchente de curta duração.

Para se projetar novos sistemas de drenagem urbana ou para analisar e otimizar os sistemas existentes, pode-se lançar mão da modelagem em drenagem urbana. São fatores importantes para a modelagem, para a análise

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



de escoamento, as características morfométricas das bacias - tais como tamanho dos canais, ordens de grandeza, geometria, declividade, topografia do terreno - o nível de permeabilidade do solo, e o regime de chuvas, pois esses fatores têm forte influência no escoamento superficial.

2.4.5.1. Análise Morfométrica

Para a determinação dos parâmetros morfométricos e hidrológicos da rede de drenagem foram delimitadas as microbacias urbanas que interferem diretamente na área urbana da Sede Municipal. Foram utilizados dados altimétricos e imagens de satélites fornecidas pela NASA, cartas topográficas do IBGE e dados georreferenciados fornecidos pela Prefeitura Municipal para realizar o desenvolvimento deste estudo.

Deste modo, foram identificadas 3 microbacias urbanas, dos quais todos são afluentes do Rio Vaza-Barris, que influenciam na drenagem pluvial do município de Uauá. A nomenclatura das microbacias urbanas se deu de acordo com seu curso d'água principal, segundo informações da Prefeitura Municipal e do IBGE.

A análise morfométrica das bacias iniciou-se pela divisão das bacias e ordenação dos canais fluviais, obtendo assim a hierarquia fluvial da bacia, partindo então para as análises dos aspectos lineares, areais e hipsométricos.

A seguir é apresentada uma tabela que contém o ordenamento dos canais e sua extensão, referente às microbacias com influência direta na drenagem pluvial urbana.

Tabela 2.20 - Classificação da ordem fluvial das bacias hidrográficas.

Bacias	Ordem	Extensão (m)	Extensão (Km)
B.H. do Rio Vaza-Barris	1ª ordem	28.120,00	28,12
B.H. do Riacho da Besta	1ª ordem	19.520,00	19,52
B.H. do Riacho do Jorge	1ª ordem	22.500,00	22,5

Fonte: IBGE/NASA/Prefeitura Municipal, elaborado por Líder Engenharia, 2019.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



2.4.5.2. Análise Linear

- **Comprimento do canal principal (km) - Lcp**

É a distância que se estende ao longo do canal principal, desde sua nascente até a foz.

- **Altura do canal principal (m) - Hcp**

Para encontrar a altura do canal principal, subtrai-se a cota altimétrica encontrada na nascente pela cota encontrada na foz.

- **Gradiente do canal principal (m/km) - Gcp**

É a relação entre a altura do canal e o comprimento do respectivo canal, indicando a declividade do curso d'água. É obtido pela fórmula:

$G_{cp} = H_{cp} / L_{cp}$, onde:

G_{cp} = gradiente do canal principal (m/km);

H_{cp} = altura do canal principal (m);

L_{cp} = comprimento do canal principal (km).

- **Extensão do percurso superficial (km/km²) - Eps**

Representa a distância média percorrida pelas águas entre o interflúvio e o canal permanente. É obtido pela fórmula:

$E_{ps} = 1 / 2 D_d$, onde:

E_{ps} = extensão do percurso superficial (km/km²);

1 = constante;

2 = constante;

D_d = valor da densidade de drenagem (km/km²).

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



2.4.5.3. Análise Areal

Na análise areal das bacias hidrográficas estão englobados vários índices nos quais intervêm medições planimétricas, além de medições lineares. Podemos incluir os seguintes índices:

- **Comprimento da bacia (km) – Lb**

É calculado através da medição de uma linha reta traçada ao longo do rio principal desde sua foz até o ponto divisor da bacia.

- **Coefficiente de compacidade da bacia – Kc**

É a relação entre o perímetro da bacia e a raiz quadrada da área da bacia. Este coeficiente determina a distribuição do deflúvio ao longo dos cursos d'água e é em parte responsável pelas características das enchentes, ou seja, quanto mais próximo do índice de referência que designa uma bacia de forma circular, mais sujeita a enchentes será a bacia. É obtido pela fórmula:

$$Kc = 0,28 * p / \sqrt{a}, \text{ onde:}$$

Kc = coeficiente de compacidade;

P = perímetro da bacia (km);

A = área da bacia (km²).

Índice de referência – 1,0 = forma circular.

Índice de referência – 1,8 = forma alongada.

Pelos índices de referência, 1,0 indica que a forma da bacia é circular e 1,8 indica que a forma da bacia é alongada. Quanto mais próximo de 1,0 for o valor deste coeficiente, mais acentuada será a tendência para maiores enchentes. Isto porque em bacias circulares o escoamento será mais rápido, pois a bacia descarregará seu deflúvio direto com maior rapidez produzindo picos de enchente de maiores magnitudes. Já nas bacias alongadas o escoamento será mais lento e a capacidade de armazenamento maior.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



- **Densidade hidrográfica (rios/km²) – Dh**

É a relação entre o número de segmentos de 1ª ordem e a área da bacia é obtida pela fórmula:

Dh = n1 / a, onde:

Dh = densidade hidrográfica;

N1 = número de rios de 1ª ordem;

A = área da bacia (km²).

Canali (1986) define três categorias de densidade hidrográfica:

Dh baixa – menos de 5 rios/km²;

Dh média – de 5 a 20 rios/km²;

Dh alta – mais de 20 rios/km².

- **Densidade de drenagem (km/km²) – Dd**

É a relação entre o comprimento dos canais e a área da bacia. É obtido pela fórmula:

Dd = Lt/A, onde:

Dd = densidade de drenagem;

Lt = comprimento dos canais (km);

A = área da bacia (km²).

Segundo Villela & Mattos (1975), o índice varia de 0,5 km/km², para bacias com pouca capacidade de drenagem, até 3,5 km/km² ou mais, para bacias excepcionalmente bem drenadas.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



2.4.5.4. Análise Hipsométrica

- **Altura da bacia (m) - Hb**

É a diferença altimétrica entre o ponto mais elevado da bacia e o ponto mais baixo (foz).

- **Relação de relevo (m/km) – Rr**

É a relação entre a altura da bacia e a maior extensão da referida bacia medida paralelamente ao rio principal. Esta relação indica a energia dos rios nas encostas, quanto maior a energia maior o aprofundamento do leito e quanto menor a energia, maior a acumulação de materiais no fundo. É obtido pela fórmula:

$Rr = Hb / Lb$, onde:

Rr = relação de relevo (m/km);

Hb = altura da bacia (m);

Lb = comprimento da bacia (km).

Este gradiente também pode ser expresso em porcentagem (%):

$Rr = Hb / Lb * 100$

Quanto aos parâmetros lineares, areais e hipsométricos, foram analisadas as bacias hidrográficas na qual está localizada a Sede Urbana em Uauá, apresentados nas Tabelas a seguir.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



Tabela 2.21 - Estudo morfométrico da bacia hidrográfica do Riacho da Besta.

Microbacia do Riacho da Besta		
	Parâmetro	Valor
Info. Básica	Área da microbacia - A (Km ²)	61,73
	Perímetro da microbacia - P (Km)	42,34
	Cota da foz - Cf (m)	440,00
	Cota da nascente - Cn (m)	535,00
	Cota do topo - Ct (m)	720,00
Análise Linear	Comprimento do canal principal - Lcp (Km)	19,52
	Comprimento total dos canais - Lt (Km)	19,52
	Altura do canal principal - Hcp (m)	95,00
	Gradiente do canal principal - Gcp (m/Km)	4,87
	Extensão do Percurso Superficial - Eps (Km/Km ²)	0,1581
Análise Areal	Comprimento da microbacia - Lb (Km)	16,26
	Coefficiente de compacidade (Fator de forma) - Kc	1,509
	Densidade hidrográfica - Dh (rios/Km ²)	0,0162
	Densidade de drenagem - Dd (Km/Km ²)	0,3162
Análise Hipsométrica	Altura da microbacia - Hb (m)	280,00
	Relação de relevo - Rr (m/Km)	17,22

Fonte: IBGE/NASA/Prefeitura Municipal, elaborado por Líder Engenharia, 2019.

Tabela 2.22 - Estudo morfométrico da bacia hidrográfica do Rio Vaza-Barris.

Microbacia do Rio Vaza-Barris		
	Parâmetro	Valor
Info. Básica	Área da microbacia - A (Km ²)	223,52
	Perímetro da microbacia - P (Km)	87,68
	Cota da foz - Cf (m)	440
	Cota da nascente - Cn (m)	505
	Cota do topo - Ct (m)	675
Análise Linear	Comprimento do canal principal - Lcp (Km)	28,12
	Comprimento total dos canais - Lt (Km)	28,12
	Altura do canal principal - Hcp (m)	65,00
	Gradiente do canal principal - Gcp (m/Km)	2,31
	Extensão do Percurso Superficial - Eps (Km/Km ²)	0,0629
Análise Areal	Comprimento da microbacia - Lb (Km)	26,43
	Coefficiente de compacidade (Fator de forma) - Kc	1,642
	Densidade hidrográfica - Dh (rios/Km ²)	0,0044
	Densidade de drenagem - Dd (Km/Km ²)	0,1258
Análise Hipsométrica	Altura da microbacia - Hb (m)	235,00
	Relação de relevo - Rr (m/Km)	8,89

Fonte: IBGE/NASA/Prefeitura Municipal, elaborado por Líder Engenharia, 2019.

105

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



Tabela 2.23 - Estudo morfométrico da bacia hidrográfica do Riacho do Jorge.

Microbacia do Riacho do Jorge		
Parâmetro		Valor
Info. Básica	Área da microbacia - A (Km²)	121,61
	Perímetro da microbacia - P (Km)	62,63
	Cota da foz - Cf (m)	435
	Cota da nascente - Cn (m)	555
	Cota do topo - Ct (m)	865
Análise Linear	Comprimento do canal principal - Lcp (Km)	22,5
	Comprimento total dos canais - Lt (Km)	22,5
	Altura do canal principal - Hcp (m)	120,00
	Gradiente do canal principal - Gcp (m/Km)	5,33
	Extensão do Percurso Superficial - Eps (Km/Km²)	0,0925
Análise Areal	Comprimento da microbacia - Lb (Km)	22,42
	Coefficiente de compacidade (Fator de forma) - Kc	1,590
	Densidade hidrográfica - Dh (rios/Km²)	0,008223
	Densidade de drenagem - Dd (Km/Km²)	0,1850
Análise Hipsométrica	Altura da microbacia - Hb (m)	430,00
	Relação de relevo - Rr (m/Km)	19,18

Fonte: IBGE/NASA/Prefeitura Municipal, elaborado por Líder Engenharia, 2019.

2.4.6. INDICADORES OPERACIONAIS, ECONÔMICO-FINANCEIROS, ADMINISTRATIVOS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS

Todos os setores do saneamento devem buscar a integralidade de suas atividades e componentes, a fim de tornar as ações mais eficazes, alcançando resultados satisfatórios na prestação dos serviços de saneamento básico.

No setor drenagem e manejo de águas pluviais, alguns fatores são fundamentais para alcançar a integralidade:

- Integrar o planejamento das ações de resíduos, esgoto e abastecimento de água, e por fim da drenagem, definidas no Plano de Saneamento Básico, para garantir a universalização do serviço, sanando os problemas do Município;
- Atualizações constantes de bases cartográficas e dados sobre chuvas, solos, ocupação e uso do solo etc. que são fatores fundamentais para o correto dimensionamento dos sistemas de drenagem, evitando problemas de subdimensionamento das redes;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



- Aquisição de equipamentos para limpeza e manutenção das redes de drenagem, garantindo a eficiência e durabilidade dos componentes do sistema;

A construção, manutenção e ações decorrentes dos sistemas de drenagem de condomínios horizontais privados e as águas pluviais dos lotes particulares, devem ser de inteira responsabilidade dos proprietários, que deverão manter as condições hidrológicas anteriores à ocupação, promovendo retenção destas águas na fonte, estimulando o reuso para fins não potáveis destas águas pluviais, evitando com isso problemas devido ao aumento da contribuição nas galerias de águas pluviais dimensionadas antes destas ocupações.

Em Uauá existe histórico de enchentes, alagamentos e outros problemas relacionados à drenagem urbana, sendo, portanto, necessário planejamento direcionado a esse setor de forma a melhorar as condições das estruturas, implantação nas áreas onde não há estruturas e ampliação em novos loteamentos.

Recomenda-se que as novas construções respeitem os limites das áreas de preservação permanente, e que os novos loteamentos implantem sistemas de drenagem compatíveis com sua respectiva localidade. Como já inferido, o sistema de drenagem deve ser revisto periodicamente considerando os novos tipos de uso do solo e conseqüentemente os novos coeficientes de escoamento superficial, para suportar as vazões de pico existentes.

Deve-se implementar taxas de permeabilidade mínima e cisternas, sendo essas medidas preventivas de fundamental importância para a gestão da drenagem urbana do Município, pois proporcionam a regulação do uso do solo gradativamente, reduzindo os problemas futuros causados pela impermeabilização do solo.

O sistema de drenagem urbana de Uauá não possui cronograma de limpeza. Os locais com a existência de emissários finais das galerias devem ser periodicamente monitorados, conservando a eficiência dos dissipadores, bem como o fiscalizando o potencial poluidor destes locais, levantando possíveis tipos de contaminação.

Manutenções pontuais nas estruturas de drenagem pluvial existentes se fazem necessárias para que estas mantenham a eficácia atual durante o período de planejamento, sendo mais uma vez importante enfatizar a necessidade de criação de um sistema periódico de ações visando a manutenção.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



Salienta-se a importância do banco de dados georreferenciado do sistema. Caberá aos usuários deste sistema, principalmente a própria Prefeitura Municipal, a otimização de seu uso, através de atualização frequente, treinamento e capacitação de pessoas para utilização da ferramenta de geoprocessamento e demais ferramentas de análises.

O conhecimento da quantidade e da qualidade das águas de uma bacia hidrográfica são aspectos essenciais na gestão dos recursos hídricos. Existe necessidade de monitoramento e fiscalização de ligações de esgotamento sanitário ligadas diretamente na rede de drenagem urbana. Os dados fluviométricos também possuem fundamental importância no monitoramento dos rios do município.

Para o gerenciamento sustentável da drenagem urbana pelo município é necessário que a população beneficiada pela implantação de drenagem contribua. Essa contribuição pode ser traduzida na cobrança de uma taxa de drenagem que pode ser traduzida como a cobrança pelo gerenciamento da drenagem, incluindo nesse caso a implantação, a operação e a manutenção. Pode ser calculada de várias maneiras, como por exemplo:

- Em função do custo de implantação da macrodrenagem e do número de lotes (por zona) inseridos naquela bacia e;
- Em função do custo de implantação das obras de macrodrenagem nessa bacia, da área total da bacia e da porcentagem de impermeabilização dessa bacia;
- Em função do volume lançado no sistema de drenagem pela área impermeabilizada do imóvel.

2.4.7. TAXA DE DRENAGEM

O art. 29, inciso III, da Lei Federal 11.445/07 - Lei do Saneamento Básico – estabelece a aplicação de tributo, inclusive de taxas, para as medidas de manejo de água pluvial urbana. De modo que resulte no desenvolvimento sustentável e econômico.

A dificuldade de criar uma taxa sobre os serviços de drenagem é a mesma que fulminou a Taxa de Limpeza Pública, em função da necessidade constitucional

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Diagnóstico Técnico Participativo



do serviço ser específico e divisível, conforme art. 145, inciso II da Constituição Federal.

Neste caso, os técnicos da área tributária do órgão público municipal e da Procuradoria Jurídica poderão encontrar fórmulas de cálculo e lançamento para superar tais obstáculos, tornando, com isto, o serviço sustentável e eficiente.

Para nortear esta discussão, o Plano de Saneamento analisou alguns estudos realizados sobre este tema, conforme demonstrado a seguir.

Os serviços de drenagem possuem características de bens públicos, como a não excludência e a não rivalidade. Isto significa que não é possível excluir um agente de seu consumo: quando oferecidos os serviços, todos podem e vão, obrigatoriamente, consumi-los.

A definição adequada da taxa possibilita que esta cumpra algumas funções, o que depende do objetivo a ser alcançado com a receita auferida. Quatro funções principais podem ser enumeradas.

Gerar recurso financeiro extra para expansão, ao mesmo tempo em que cobre os custos de produção: visa à sustentabilidade financeira do sistema de drenagem.

Relacionar a oferta e demanda, com informação para o consumidor do valor dos serviços de drenagem. Esta função está associada à eficiência econômica. A cobrança, pelo uso do sistema, estimula o uso racional do solo e, assim, evita que haja impermeabilização excessiva ou desnecessária da área urbana. Isso gera uma maior consciência individual do impacto, daquela propriedade, nos custos envolvidos na drenagem. Sendo que, uma cobrança via impostos gerais, gera o efeito oposto.

Remunerar o capital utilizado na produção. A receita gerada pela prestação dos serviços constitui parte da composição do capital a ser empregado no investimento e define a maior ou menor necessidade de recursos financeiros complementares.

Ser instrumento de redistribuição de renda (Andrade & Lobão, 1996). No Brasil, uma das principais formas de “utilização social” da tarifa ou taxa sobre os serviços públicos ocorre por meio da concessão de subsídios dos usuários de maior poder aquisitivo para os de menor, assim como dos grandes para os pequenos usuários.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



Se, do ponto de vista econômico e financeiro, a taxa de drenagem apresenta funcionalidade, na ótica jurídica, ela atende ao princípio da boa política tributária, que consiste em repartir, tanto quanto possível, o ônus com aqueles que se beneficiem do serviço (Bastos, 1994). Segundo a legislação, serviços prestados para uma pluralidade de pessoas, onde não é possível determinar qual seria a mais diretamente aquinhoadada, devem ser financiados pelos cofres públicos. Por outro lado, se o beneficiário é passível de identificação, deve-se cobrar diretamente dele. Esta cobrança pode ser por meio de tarifa ou taxa.

Na ausência de informações precisas sobre a demanda dos serviços de drenagem e sem experiências de medição do consumo individual e a sua cobrança, define-se uma taxa equivalente ao custo médio de produção, priorizando o financiamento do sistema.

Os custos do sistema de drenagem urbana, para fins de financiamento, foram divididos em dois: implantação, consistindo na microdrenagem e macrodrenagem, e manutenção, por meio de vistorias de canais, limpezas de bocas-de-lobo e redes de ligação e recuperação de patologias estruturais. A soma destes dois componentes do custo representa o custo total (CT) de prestação dos serviços. O custo, em relação ao total da área impermeabilizada da bacia (Cme), é:

$$Cme = \frac{CT}{ai_{vias} + \sum a_{ij}}$$

Onde:

ai_{vias} = área impermeabilizada das vias;

a_{ij} = área impermeabilizada do imóvel j;

$ai_{vias} + \sum a_{ij}$ = parcela do solo impermeabilizada na área coberta pelo sistema de drenagem.

A parcela de solo impermeabilizado é o determinante essencial no dimensionamento dos sistemas de drenagem, sendo também, o grande responsável pela especificidade do escoamento urbano em relação ao escoamento gerado em um ambiente natural. Uma das medidas efetivas é a implementação de uma taxa incidente na área impermeabilizada, além de cumprir a função de recuperação dos

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Diagnóstico Técnico Participativo



custos associados aos serviços, incorpora o componente econômico da cobrança, citado na segunda função das taxas.

A taxa linear é definida como:

$$\text{Taxa de drenagem} = Cme \cdot ai_j$$

Onde:

Cme = custo médio do sistema por metro quadrado de área impermeável;

ai_j = área impermeabilizada do imóvel

Neste caso, o custo é rateado, segundo as demandas individuais.

Apesar de a prefeitura não concordar com a implementação dessas taxas, principalmente pela dificuldade de cobrança. Os estudos mostram várias possibilidades, para aplicação da taxa de drenagem, sendo que a fórmula apresentada, acima se mostrou mais eficiente em todas, porém, é preciso realizar uma análise específica no Município de Uauá, pois, alguns fatores colocados neste estudo podem não ser aplicados.

Portanto, devem-se realizar estudos específicos, seguidos de amplos debates, para chegar a um consenso sobre a melhor forma de cobrar pelo serviço de drenagem, debatendo, inclusive, a possibilidade de terceirização deste serviço.

Prefeitura Municipal de Uauá

PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ - BA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PRODUTO D - RELATÓRIO DA
PROSPECTIVA
E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



MUNICÍPIO DE UAUÁ – BA

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Prefeitura Municipal de Uauá. Estado da Bahia, Brasil.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Uauá: Prospectiva e Planejamento Estratégico (Produto D). 2019 – 365p.

Concedente: Fundação Nacional de Saúde. Av. Sete de Setembro, 2328

Corredor da Vitória, Salvador/BA, (71) 3338-1600,

www.funasa.gov.br sic@funasa.gov.br

Empresa contratada: Líder engenharia e gestão de cidades Ltda.

1. Saneamento Básico. 2. Saúde Pública. 3. Participação Social

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA

PRODUTO D - RELATÓRIO DA PROSPECTIVA E
PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Agosto de 2019

3

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



EMPRESA DE PLANEJAMENTO CONTRATADA



LÍDER
ENGENHARIA &
GESTÃO DE CIDADES

EMPRESA LÍDER ENGENHARIA E GESTÃO DE CIDADES LTDA – ME

CNPJ: 23.146.943/0001-22

Avenida Antônio Diederichsen, nº 400 – Sala 806

CEP: 14020-250 – Ribeirão Preto/SP

www.liderengenharia.eng.br

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



EQUIPE TÉCNICA

Robson Ricardo Resende

Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA – SC 99639-2

Osmani Vicente Jr.

Arquiteto e Urbanista
CAU A23196-7
Especialista em Gestão Ambiental para Municípios

Daniel Ferreira de Castro Furtado

Engenheiro Sanitarista e Ambiental, Msc.
CREA/SC 118987-6

Roney Felipe Moratto

Geógrafo
CREA /PR - 149.021/D

Bruno Negri

Economista
CORECON - 3336

Paulo Guilherme Fuchs

Administrador
CRA/SC – 21705

Larissa de Souza Correia

Engenheira Cartógrafa
CREA/PR - 119410/D

Lara Ricardo da Silva Pereira

Arquiteta e Urbanista
CAU - 177264-3

Paula Evaristo dos Reis de Barros

Advogada
OAB/MG - 107.935

Juliano Yamada Rovigati

Geólogo
CREA/PR - 109.137/D

Willian de Melo Machado

Analista de Sistemas

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



MEMBROS DOS COMITÊS DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO

Maria de Fátima Borges Ribeiro

Coordenadora do Comitê de Coordenação

Vitor Hermenegildo L. de M. Silva

Coordenador do Comitê Executivo

José Américo Rios

Engenheiro Sanitarista e Ambiental da FUNASA – Nict/BA

João Alves

Vice-Prefeito / Sec. de Infraestrutura, Transporte e Serviços Públicos

Moizane França S. Santos

Secretário de Administração, Planejamento e Finanças

Aline Virgínia F. Ribeiro

Secretária de Saúde

Antônio Marcos Varjão Silveira

Secretário de Educação, Esporte, Lazer e Juventude

Pedrina Alves da Silva Mendes

Secretária de Desenvolvimento Social e Combate à Pobreza

João Bosco Gonçalves

Secretário de Agricultura, Desenvolvimento Agrário e Recursos Hídricos

Lindomar de Abreu Dantas

Prefeito

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	18
2. INTRODUÇÃO	20
3. CENÁRIOS PARA A POLÍTICA DE SANEAMENTO	22
4. POPULAÇÃO, SISTEMA TERRITORIAL URBANO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO.	27
4.1. População	28
4.2. Projeção populacional	30
4.3. Desenvolvimento econômico	39
4.4. Cenários - Plansab	40
4.5. Cenários - Município de Uauá.....	45
5. ASPECTO INSTITUCIONAL – ANÁLISE SWOT.....	47
6. ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL.....	55
6.1. Cenários, objetivos e metas.....	55
6.1.1. Análise SWOT.....	55
6.1.2. Cenários estudados	59
6.1.3. Cenário de referência.....	61
6.2. Metas do cenário de referência.....	61
6.2.1. Índice de cobertura com rede pública de água.....	61
6.2.2. Índice de perdas na distribuição	62
6.2.3. Percentual de amostras de qualidade da água dentro dos padrões	63
6.3. Análise das alternativas de gestão e prestação de serviços	70
6.3.1. Alternativas de prestação de serviços.....	70
6.3.2. Alternativas de gestão de serviços	73
6.4. Projeções de demandas de água.....	82
6.4.1. Projeções de demandas – Cenário realista (cenário de referência).....	83
6.4.2. Projeções de demandas – Cenário otimista.....	98
6.4.3. Projeções de demandas – Cenário pessimista.....	113
6.5. Descrição dos principais mananciais (superficiais e/ou subterrâneos) passíveis de utilização para o abastecimento de água na área de planejamento	129
6.5.1. Mananciais superficiais	129
6.5.2. Mananciais subterrâneos.....	132
6.6. Definição das alternativas de manancial para atender a área de planejamento, justificando a escolha com base na vazão outorgável e na qualidade da água	134
6.7. Definição de alternativas técnicas de engenharia para atendimento da demanda calculada..	135
6.7.1. Distrito Sede.....	137
6.7.2. Distrito Serra da Canabrava	138
6.7.3. Distrito Lagoa do Pires	138
6.7.4. Distrito Caldeirão do Almeida	138

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

6.7.5.	Localidades Caratacá, Barriguda, Curundundun, Pedra Grande, Serra da Canabrava, Santana, Poço do Vieira, São Paulo e Sítio do Tomaz	139
6.8.	Previsão de eventos de emergência e contingência.....	140
7.	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	149
7.1.	Cenários, objetivos e metas.....	149
7.1.1.	Análise SWOT.....	149
7.1.2.	Cenário realista	152
7.1.3.	Cenário otimista	153
7.1.4.	Cenário pessimista.....	154
7.1.5.	Cenário de referência	154
7.2.	Metas do cenário de referência.....	154
7.2.1.	Ampliação/implantação de tecnologias de coleta, tratamento e disposição final adequados nos domicílios urbanos.....	154
7.2.2.	Ampliação/implantação de tecnologias de coleta, tratamento e disposição final adequados nos domicílios em localidades rurais	155
7.2.3.	Percentual de domicílios fiscalizados e notificados quanto a ligações de esgoto na Rede de Drenagem	155
7.2.4.	Número de domicílios com banheiros	156
7.3.	Análise das alternativas de gestão e prestação de serviços	161
7.4.	Projeção da vazão anual de esgotos ao longo dos 20 anos para a área de planejamento	162
7.4.1.	Índice de atendimento – cenário otimista.....	176
7.4.2.	Índice de atendimento – cenário pessimista.....	179
7.5.	Previsão de estimativas de carga e concentração de DBO e coliformes fecais (termotolerantes) decorrentes dos esgotos sanitários gerados	182
7.5.1.	Previsão de estimativas segundo a alternativa sem tratamento dos esgotos.....	182
7.5.2.	Previsão de estimativas segundo a alternativa com tratamento dos esgotos.....	200
7.6.	Definição de alternativas técnicas de engenharia para atendimento da demanda calculada..	214
7.6.1.	Distrito Sede.....	215
7.6.2.	Distritos de Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e localidades Povoado de Caratacá, Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun, Povoado de Pedra Grande, Povoado de Caldeirão da Serra, Povoado de Santana, Poço do Vieira, São Paulo e Sítio do Tomaz	216
7.7.	Comparação das alternativas de tratamento local dos esgotos (na bacia) ou centralizado (fora da bacia, utilizando alguma estação de tratamento de esgotos em conjunto com outra área)	216
7.7.1.	Distrito Sede.....	217
7.7.1.	Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e Localidades Caratacá, Caldeirão da Serra, Santana, Poço do Vieira, São Paulo e Sítio do Tomaz	217
7.7.2.	Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun e Pedra Grande.....	218
7.8.	Previsão de eventos de emergência e contingência.....	218

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

8. DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS, LIMPEZA E FISCALIZAÇÃO PREVENTIVA DAS RESPECTIVAS REDES URBANAS	224
8.1. Cenários, objetivos e metas.....	224
8.1.1. Análise SWOT.....	224
8.1.2. Cenário realista	228
8.1.3. Cenário otimista	228
8.1.4. Cenário pessimista.....	228
8.1.5. Cenário de referência	229
8.2. Metas do cenário de referência.....	229
8.2.1. Índice de atendimento com sistema de microdrenagem - Distrito Sede.....	229
8.2.2. Índice de atendimento com sistema de microdrenagem - Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires, Caldeirão do Almeida, e localidades	229
8.2.3. Eficiência para sistema de microdrenagem.....	230
8.2.4. Eficiência para sistema de macrodrenagem.....	230
8.3. Alternativas de gestão e prestação de serviços.....	237
8.4. Medidas visando disciplinar o uso e ocupação do solo, observando legislações pertinentes, tais quais, o Plano Diretor, o zoneamento ambiental, Código de Obras, Código de Meio Ambiente, Lei de Uso e Ocupação do Solo, etc. (se houver).....	238
8.5. Medidas mitigadoras para os principais impactos identificados, em particular: medidas de controle para reduzir o assoreamento de cursos d'água e de bacias de detenção; medidas de controle para reduzir o lançamento de resíduos sólidos nos corpos d'água.....	240
8.6. Diretrizes para o controle de escoamentos na fonte, adotando-se soluções que favoreçam o armazenamento, a infiltração e a percolação, ou a jusante, adotando-se bacias de detenção.....	247
8.7. Critérios e procedimentos operacionais de manutenção preventiva e corretiva do sistema de drenagem urbana	249
8.8. Diretrizes para o tratamento de fundos de vale	252
8.9. Previsão de eventos de emergência e contingência.....	254
9. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	259
9.1. Cenários, objetivos e metas.....	259
9.1.1. Análise SWOT.....	259
9.1.2. Cenário realista	262
9.1.3. Cenário otimista	263
9.1.4. Cenário pessimista.....	263
9.1.5. Cenário de referência	264
9.2. Metas do cenário de referência.....	264
9.2.1. Índice de cobertura de coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos	264
9.2.2. Índice de cobertura de coleta de resíduos sólidos domiciliares rurais.....	265
9.2.3. Implantação de coleta seletiva na área urbana	265
9.2.4. Implantação de coleta seletiva na área rural	265
9.2.5. Total de resíduos recicláveis sendo coletados	266

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



9.2.6.	Índice de reciclagem de resíduos sólidos orgânicos.....	266
9.3.	Alternativas de gestão e prestação de serviços.....	274
9.4.	Projeção da geração anual de resíduos sólidos (domiciliar, de saúde, limpeza urbana e construção civil) para toda a área de planejamento ao longo dos 20 anos.....	275
9.5.	Planilha com estimativas anuais dos volumes de produção de resíduos sólidos classificados em (i) total, (ii) reciclável, (iii) compostável e (iv) rejeitável (aterro), e percentuais de atendimento pelo sistema de limpeza urbana.....	276
9.5.1.	Cenário realista (cenário de referência)	276
9.5.2.	Cenário otimista	279
9.5.3.	Cenário pessimista.....	281
9.6.	Metodologia para o cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços	283
9.7.	Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 da Lei 12.305/2010, e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual propondo a definição das responsabilidades quanto à sua implantação e operacionalização	290
9.8.	Critérios para pontos de apoio ao sistema de limpeza nos diversos setores da área de planejamento.....	301
9.9.	Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos	306
9.10.	Critérios de escolha da área para localização do bota-fora dos resíduos inertes gerados (excedente de terra dos serviços de terraplenagem, entulhos etc.)	323
9.11.	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, identificando as áreas com risco de poluição e/ou contaminação	329
9.12.	Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.....	333
9.13.	Previsão de eventos de emergência e contingência.....	354
10.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	361

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



LISTA DE FIGURAS

Figura 6.2 – Mapa de Sub-domínios Hidrogeológicos.....	133
Figura 9.1 – Fluxograma dos resíduos sólidos urbanos	297
Figura 9.2 – Modelos de PEVS.	305
Figura 9.3 - Obrigações da comunidade em geral, Prefeitura Municipal e Estabelecimentos Comerciais.....	310
Figura 9.4 – Modelos de lixeira para recolhimento de pilhas e baterias.....	312
Figura 9.5 – Modelo de folders para pontos de devolução de pilhas e baterias.	313
Figura 9.6 – Caixas para armazenamento de lâmpadas fluorescentes.....	314
Figura 9.7 – Lixeiras e embalagem para armazenamento de resíduos de óleos e graxas.	316
Figura 9.8 - Fluxograma - método da tríplice lavagem.	318
Figura 9.10 – Carroceria adaptada para coleta seletiva.	341

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1 - Evolução da população no Município de Uauá.	30
Gráfico 4.2- Ajustamento de curvas de projeção populacional pelo método polinomial.	33
Gráfico 4.3- Ajustamento de curvas de projeção populacional pelo método logarítmico.	34
Gráfico 4.4- Ajustamento de curvas de projeção populacional pelo método exponencial.....	34
Gráfico 4.5- Ajustamento de curvas de projeção populacional pelo método linear.....	35
Gráfico 4.6- Ajustamento de curvas de projeção populacional pelo método potencial.	35

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1 – Setores de mobilização social e seus respectivos distritos e localidades.	27
Tabela 4.2 - População residente no Município de Uauá e taxa de crescimento percentual ao ano....	29
Tabela 4.3- População dos distritos e das localidades do Município de Uauá – 2019/2039.....	37
Tabela 4.4- População das localidades do Município de Uauá – 2019/2039.	38
Tabela 4.5 – Principais características do Cenário 1 – Plansab.	42
Tabela 4.6 - Principais características do Cenário 2 – Plansab.	43
Tabela 4.7 - Principais características do Cenário 3 – Plansab.	44
Tabela 5.1 – Forças e Fraquezas – Aspecto institucional	52
Tabela 5.2 – Ameaças e oportunidades – Aspecto institucional	54
Tabela 6.1 – Forças e Fraquezas – Sistema de Abastecimento de Água Potável	56
Tabela 6.2 – Ameaças e Oportunidades – Sistema de Abastecimento de Água.....	58
Tabela 6.3 - Cenários, objetivos e metas – sistema de abastecimento de água potável.....	66
Tabela 6.4 – Alternativas de prestação de serviços.....	71
Tabela 6.5 - Premissas de Cálculo das Demandas Futuras – cenário de referência (realista).	84
Tabela 6.6 - Projeção das vazões no Distrito Sede.....	85
Tabela 6.7 - Projeção das Demandas no Distrito Serra da Canabrava.....	86
Tabela 6.8 - Projeção das Demandas no Distrito Lagoa do Pires.....	87
Tabela 6.9 - Projeção das Demandas no Distrito Caldeirão do Almeida.....	88
Tabela 6.10 - Projeção das Demandas na localidade Povoado de Caratácá.....	89
Tabela 6.11 - Projeção das Demandas na localidade Fazenda Barriguda.....	90
Tabela 6.12 - Projeção das Demandas na localidade Fazenda Curundundun.....	91
Tabela 6.13 - Projeção das Demandas na localidade Povoado de Pedra Grande.....	92
Tabela 6.14 - Projeção das Demandas na localidade Povoado de Caldeirão da Serra.....	93
Tabela 6.15 - Projeção das Demandas na localidade Povoado de Santana.....	94
Tabela 6.16 - Projeção das Demandas na localidade Poço do Vieira.....	95
Tabela 6.17 - Projeção das Demandas na localidade São Paulo.....	96
Tabela 6.18 - Projeção das Demandas na localidade Sítio do Tomaz.....	97
Tabela 6.19 - Premissas de Cálculo das Demandas Futuras – cenário otimista.....	99
Tabela 6.20 - Projeção das vazões no Distrito Sede.....	100
Tabela 6.21 - Projeção das Demandas no Distrito Serra da Canabrava.....	101
Tabela 6.22 - Projeção das Demandas no Distrito Lagoa do Pires.....	102
Tabela 6.23 - Projeção das Demandas no Distrito Caldeirão do Almeida.....	103
Tabela 6.24 - Projeção das Demandas na localidade Povoado de Caratácá.....	104
Tabela 6.25 - Projeção das Demandas na localidade Fazenda Barriguda.....	105
Tabela 6.26 - Projeção das Demandas na localidade Fazenda Curundundun.....	106
Tabela 6.27 - Projeção das Demandas na localidade Povoado de Pedra Grande.....	107
Tabela 6.28 - Projeção das Demandas na localidade Povoado de Caldeirão da Serra.....	108
Tabela 6.29 - Projeção das Demandas na localidade Povoado de Santana.....	109

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.30 - Projeção das Demandas na localidade Poço do Vieira.....	110
Tabela 6.31 - Projeção das Demandas na localidade São Paulo.....	111
Tabela 6.32 - Projeção das Demandas na localidade Sítio do Tomaz.....	112
Tabela 6.33 - Premissas de Cálculo das Demandas Futuras – cenário pessimista	114
Tabela 6.34 - Projeção das vazões no Distrito Sede.....	115
Tabela 6.35 - Projeção das Demandas no Distrito Serra da Canabrava.....	116
Tabela 6.36 - Projeção das Demandas no Distrito Lagoa do Pires.....	117
Tabela 6.37 - Projeção das Demandas no Distrito Caldeirão do Almeida.....	118
Tabela 6.38 - Projeção das Demandas na localidade Povoado de Caratacá.....	119
Tabela 6.39 - Projeção das Demandas na localidade Fazenda Barriguda.....	120
Tabela 6.40 - Projeção das Demandas na localidade Fazenda Curundundun.....	121
Tabela 6.41 - Projeção das Demandas na localidade Povoado de Pedra Grande.....	122
Tabela 6.42 - Projeção das Demandas na localidade Povoado de Caldeirão da Serra.....	123
Tabela 6.43 - Projeção das Demandas na localidade Povoado de Santana.....	124
Tabela 6.44 - Projeção das Demandas na localidade Poço do Vieira.....	125
Tabela 6.45 - Projeção das Demandas na localidade São Paulo.....	126
Tabela 6.46 - Projeção das Demandas na localidade Sítio do Tomaz.....	127
Tabela 6.47 – Projeção do número de ligações e de extensão de rede.....	128
Tabela 6.48 - Vazão de captação necessária para atender a demanda calculada.....	135
Tabela 6.49 - Vazão de captação e volume de reservação necessários para atender a demanda calculada.....	139
Tabela 6.50- Ações de emergências e contingências – abastecimento de água – Objetivo 1A.	143
Tabela 6.51- Ações de emergências e contingências – abastecimento de água – Objetivo 1B.	144
Tabela 6.52 - Ações de emergências e contingências – abastecimento de água – Objetivo 1C.	145
Tabela 6.53 - Ações de emergências e contingências – abastecimento de água – Objetivo 2.	146
Tabela 6.54- Ações de emergências e contingências – abastecimento de água – Objetivo 3A	147
Tabela 6.55 - Ações de emergências e contingências – abastecimento de água – Objetivo 3B	148
Tabela 7.1 – Forças e Fraquezas – Sistema de Esgotamento Sanitário.....	150
Tabela 7.2 – Ameaças e Oportunidades – Sistema de Esgotamento Sanitário.....	151
Tabela 7.3 - Cenários, objetivos e metas – sistema de esgotamento sanitário.....	157
Tabela 7.4 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – Distrito Sede.....	163
Tabela 7.5 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – Distrito Serra da Canabrava.	164
Tabela 7.6 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – Distrito Lagoa do Pires.	165
Tabela 7.7 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – Distrito Caldeirão do Almeida.	166

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.8 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – Povoado de Caratacá.....	167
Tabela 7.9 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – Fazenda Barriguda.....	168
Tabela 7.10 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – Fazenda Curundundun.....	169
Tabela 7.11 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – Povoado de Pedra Grande.....	170
Tabela 7.12 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – Povoado de Caldeirão da Serra.....	171
Tabela 7.13 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – Povoado de Santana.....	172
Tabela 7.14 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – Poço do Vieira.....	173
Tabela 7.15 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – São Paulo.....	174
Tabela 7.16 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – Sítio do Tomaz.....	175
Tabela 7.17 – Índice de atendimento – sistema de esgotamento sanitário – cenário otimista.....	177
Tabela 7.18 – Índice de atendimento – sistema de esgotamento sanitário – cenário pessimista.....	180
7.19 – Concentração de Coliformes Termotolerantes.....	186
Tabela 7.20 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Sede.....	187
Tabela 7.21 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Serra da Canabrava.....	188
Tabela 7.22 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Lagoa do Pires.....	189
Tabela 7.23 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Caldeirão do Almeida.....	190
Tabela 7.24 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Caratacá.....	191
Tabela 7.25 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Fazenda Barriguda.....	192
Tabela 7.26 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Fazenda Curundundun.....	193
Tabela 7.27 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Pedra Grande.....	194
Tabela 7.28 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Caldeirão da Serra.....	195
Tabela 7.29 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Santana.....	196
Tabela 7.30 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Poço do Vieira.....	197
Tabela 7.31 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em São Paulo.....	198
Tabela 7.32 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Sítio do Tomaz.....	199
Tabela 7.33 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Sede – alternativa com tratamento.....	201
Tabela 7.34 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Serra da Canabrava – alternativa com tratamento.....	202
Tabela 7.35 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Lagoa do Pires – alternativa com tratamento.....	203
Tabela 7.36 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Caldeirão do Almeida – alternativa com tratamento.....	204
Tabela 7.37 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Caratacá – alternativa com tratamento.....	205

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 7.38 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Fazenda Barriguda – alternativa com tratamento.....	206
Tabela 7.39 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Fazenda Curundundun – alternativa com tratamento.....	207
Tabela 7.40 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Pedra Grande – alternativa com tratamento.....	208
Tabela 7.41 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Caldeirão da Serra – alternativa com tratamento.....	209
Tabela 7.42 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Santana – alternativa com tratamento.....	210
Tabela 7.43 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Poço do Vieira – alternativa com tratamento.....	211
Tabela 7.44 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em São Paulo – alternativa com tratamento.....	212
Tabela 7.45 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Sítio do Tomaz – alternativa com tratamento.....	213
Tabela 7.46- Ações de emergências e contingências – esgotamento sanitário – Objetivo 1.....	219
Tabela 7.47 - Ações de emergências e contingências – esgotamento sanitário – Objetivo 2.....	220
Tabela 7.48 - Ações de emergências e contingências – esgotamento sanitário – Objetivo 3.....	221
Tabela 7.49 - Ações de emergências e contingências – esgotamento sanitário – Objetivo 4.....	222
Tabela 7.50 - Ações de emergências e contingências – esgotamento sanitário – Objetivo 5.....	223
Tabela 8.1– Forças e Fraquezas – Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais, Limpeza e Fiscalização Preventiva das Respectivas Redes Urbanas.....	225
Tabela 8.2 – Ameaças e Oportunidades – Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais, Limpeza e Fiscalização Preventiva das Respectivas Redes Urbanas.....	226
Tabela 8.3 - Cenários, objetivos e metas - sistema de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.....	232
Tabela 8.4 - Ações de emergências e contingências – drenagem urbana e manejo de águas pluviais – Objetivo 1.....	255
Tabela 8.5 - Ações de emergências e contingências – drenagem urbana e manejo de águas pluviais – Objetivo 2.....	256
Tabela 8.6 - Ações de emergências e contingências – drenagem urbana e manejo de águas pluviais – Objetivo 3.....	257
Tabela 8.7 - Ações de emergências e contingências – drenagem urbana e manejo de águas pluviais – Objetivo 4.....	258
Tabela 9.1 – Forças e Fraquezas – Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	260
Tabela 9.2 – Ameaças e Oportunidades – Sistema Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	261
Tabela 9.3 - Cenários, objetivos e metas – sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	267

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 9.4 – Projeção da geração anual de resíduos sólidos - Uauá	276
Tabela 9.5 – Estimativas de produção de resíduos sólidos em Uauá – cenário realista.	278
Tabela 9.6 – Estimativas de produção de resíduos sólidos em Uauá – cenário otimista.....	280
Tabela 9.7 – Estimativas de produção de resíduos sólidos em Uauá – cenário pessimista.	282
Tabela 9.8 – Principais estruturas e equipamentos necessários na composição do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	288
Tabela 9.9 - Geradores sujeitos ao plano de gerenciamento de resíduos sólidos – Uauá.	292
Tabela 9.10 - Critérios para coleta convencional de resíduos sólidos.	298
Tabela 9.11 - Obrigações dos fabricantes e consumidores para a logística reversa.	309
Tabela 9.12 - Geradores sujeitos ao plano de gerenciamento de resíduos sólidos e a logística reversa – Uauá.....	311
Tabela 9.13 – Classificação RCC.....	324
Tabela 9.14 – Destinação final – RCC.....	325
Tabela 9.15 - Condições de implantação de aterro para resíduos de construção civil e inertes.	325
Tabela 9.16 - Condições gerais de projeto de aterro para resíduos de construção civil e inertes.	327
Tabela 9.17 - Condições de operação de aterro para resíduos de construção civil e inertes...328	328
Tabela 9.18 – Valores fornecidos pela Prefeitura Municipal e IBGE.....	337
Tabela 9.19– Valores médios segundo a FUNASA	337
Tabela 9.20 - Quantidade diária de resíduo (ton/dia) a ser coletado pelo veículo(s) solicitado(s) e população atendida.....	338
Tabela 9.21 - Número de caminhões necessários por período (trabalhando em dias alternados por local).....	340
Tabela 9.22– Padrão de cores para se identificar resíduos recicláveis.....	345
Tabela 9.23 - Ações de emergências e contingências - Resíduos Sólidos	355
Tabela 9.24 - Ações de emergências e contingências - Resíduos Sólidos.....	356
Tabela 9.25- Ações de emergências e contingências- Resíduos Sólidos.....	357
Tabela 9.26- Ações de emergências e contingências- Resíduos Sólidos.....	358
Tabela 9.27- Ações de emergências e contingências- Resíduos Sólidos.....	359

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



1. APRESENTAÇÃO

Este documento corresponde ao Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do Município de Uauá – BA. A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Uauá abrange o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações dos setores de saneamento básico, que, por definição, engloba abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.

O Plano Municipal de Saneamento Básico visa estabelecer um planejamento das ações de saneamento básico, atendendo aos princípios da Política Nacional de Saneamento Básico – PNSB - Lei nº 11.445/07 e em conformidade com o Art. 19 da Lei Federal nº. 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), além de outras legislações com vistas à melhoria da salubridade ambiental, à proteção dos recursos hídricos e à promoção da saúde pública.

Segundo alguns incisos do artigo 19 da Lei nº 11.445, e do artigo 24 do Decreto nº 7.217, o PMSB envolve as seguintes etapas: diagnóstico da situação do saneamento no município e seus impactos na qualidade de vida da população utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos, apontando as causas das deficiências detectadas; desenvolvimento do sistema de informações geográficas (SIG); definição de objetivos, metas de curto, médio e longo prazo e alternativas para universalização e desenvolvimento dos serviços, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais; estabelecimento de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; planejamento de ações para emergências e contingências; desenvolvimento de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática das ações programadas, criação do modelo de gestão, com a estrutura para a regulação dos serviços de saneamento nos municípios e por fim, a institucionalização do plano municipal de saneamento básico e a criação da Minuta do Projeto de Lei.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



O presente produto refere-se ao Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico e é apresentado ao município e sua população contendo as estratégias e ações necessárias para que ocorram melhorias das condições dos serviços de saneamento básico, os princípios e diretrizes do plano, dados relativos à população, ao sistema territorial urbano e ao desenvolvimento econômico, assim como cenários, objetivos e metas e ações de emergências e contingências para auxiliar na tomada de decisões referentes ao PMSB.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



2. INTRODUÇÃO

A necessidade da melhoria da qualidade de vida aliada às condições, nem sempre satisfatórias, de saúde ambiental e a importância de diversos recursos naturais para a manutenção da vida, resultam na necessidade de adotar uma política de saneamento básico adequada, considerando os princípios da universalidade, equidade, desenvolvimento sustentável, entre outros.

A falta de planejamento municipal e regional adequados e a ausência de uma análise integrada conciliando aspectos sociais, econômicos e ambientais resultam em ações fragmentadas e nem sempre eficientes que conduzem para um desenvolvimento desequilibrado e com desperdício de recursos. A falta de saneamento básico ou a adoção de soluções ineficientes trazem danos ao meio ambiente, como a poluição hídrica e a poluição do solo que, por consequência, influenciam diretamente na saúde pública. Em contraposição, ações adequadas na área de saneamento básico reduzem significativamente os gastos com serviços de saúde.

Acompanhando a preocupação das diferentes escalas de governo com questões relacionadas ao saneamento, a Lei nº 11.445 de 2007 estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal do setor e em conformidade com o Art. 19 da Lei Federal nº. 12.305/2010 que visa a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Entendendo saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas, a Lei condiciona a assinatura de contrato à existência de Plano Municipal de Saneamento Básico aprovado.

O Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Uauá estabelece o planejamento das ações de saneamento de forma a atender aos princípios da política nacional e de modo que seja construído por meio de uma gestão participativa, envolvendo a sociedade no processo de elaboração. O PMSB visa à melhoria da salubridade ambiental, à proteção dos recursos hídricos, à

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



universalização dos serviços, ao desenvolvimento progressivo e à promoção da saúde.

Neste sentido, o PMSB é um instrumento por meio do qual, avaliando o diagnóstico da situação de cada município, serão definidos os objetivos e metas, as prioridades de investimentos, a forma de regulação da prestação dos serviços, os aspectos econômicos e sociais, os aspectos técnicos e a forma de participação e controle social, de modo a orientar a atuação dos prestadores de serviços, dos titulares e da sociedade.

Considerando as preocupações atuais apresentadas e as exigências legais referentes ao setor, este documento refere-se ao Relatório de Prospectiva e Planejamento Estratégico, observando-se o Termo de Referência da Funasa para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico. Neste produto é realizada uma análise prospectiva estratégica, abordando aspectos relativos à resolução dos problemas identificados no diagnóstico participativo já realizado, articulando-os com as atuais políticas, programas e projetos de saneamento básico e de setores correlacionados, considerando a complexidade, a incerteza, os riscos e os conflitos envolvidos.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



3. CENÁRIOS PARA A POLÍTICA DE SANEAMENTO

Utilizando-se dos dados e informações que foram explicitados ao longo da fase de diagnóstico deste PMSB, a etapa de Prospectiva e Planejamento Estratégico é aquela na qual são elaboradas as estratégias e ações necessárias para que ocorra melhorias das condições dos serviços de saneamento básico.

Tem havido crescente emprego de cenários para o planejamento estratégico em todo o Mundo, sendo que no Brasil, a partir da década de 1980, a demanda por visões de longo prazo também passou a integrar a agenda do planejamento público, segundo o Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab (2013).

Os cenários produzidos em um processo de planejamento visam uma descrição de futuras situações, a partir de hipóteses ou possíveis perspectivas de eventos, com características de narrativas, capazes de uma translação da situação de origem até a situação futura. Segundo o Plansab, os cenários de planejamento devem ser divergentes entre si, desenhando futuros distintos.

Serão consideradas as informações técnicas e participativas existentes como referência de cenário atual e para dar embasamento na instituição das prospectivas de cenário futuro. Estas serão apoiadas em objetivos abrangentes para o saneamento básico, objetivando-se uma evolução positiva da situação de cada eixo do plano e da saúde pública.

De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA - Metodologia e Técnicas de Construção de Cenários Globais e Regionais (2003), parte significativa das atividades humanas está fortemente voltada para a definição do futuro, atividades estas que procuram não só antever os eventos e a realidade que se espera, como também tentam influenciar na definição do porvir.

Em grande medida, o passado condiciona o futuro e o determina. Já o futuro é o momento para o qual estão voltados nossos olhares, nossas inquietações e nossas ações. Por isso, o futuro condiciona o presente tanto quanto o passado pela forte influência que exerce nas atitudes e nas iniciativas das pessoas, dos atores sociais e, portanto, dos governos.

Segundo o IPEA (2003) o planejamento é sempre um processo político. No entanto, ele é também um processo ordenado e sistemático de decisão, o que lhe confere uma conotação técnica e racional de formulação e suporte para as escolhas

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



da sociedade. Dessa forma, o planejamento incorpora e combina uma dimensão política e uma dimensão técnica, constituindo, portanto, uma síntese técnico-política. Técnico, por ser ordenado e sistemático, além de utilizar instrumentos de organização, sistematização e hierarquização da realidade. Política, porque a decisão e a definição de objetivos passam por interesses e negociações entre atores sociais.

Este relatório procura identificar um conjunto de possibilidades que possam auxiliar os gestores do saneamento, antecipando situações que possam comprometer ou facilitar o cumprimento dos objetivos, que irão viabilizar um cenário futuro de universalização.

Por meio do cenário que será criado pode-se transformar as incertezas do ambiente em condições racionais para a tomada de decisão, servindo de referencial para a elaboração do plano estratégico de execução de programas, projetos e ações.

A Lei Federal nº 11.445 de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, dispõe em seu Artigo 2º em quais princípios os serviços públicos de saneamento básico devem ser baseados. De acordo com a Lei, os princípios são os seguintes:

- I - universalização do acesso;
- II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;
- III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
- IV - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;
- V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
- VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;
- VII - eficiência e sustentabilidade econômica;
- VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;
X - controle social;
XI - segurança, qualidade e regularidade;
XII - integração das infra-estruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos. (Lei 11.445/2007, Art. 2º).

Sendo assim, o cenário de referência ideal é aquele em que todos os serviços de saneamento básico são realizados dando cumprimento a esses princípios, ou seja, atingindo a universalização dos serviços com integralidade, disponibilidade, eficiência, sustentabilidade econômica, segurança, qualidade e regularidade.

A construção dos cenários é realizada com o auxílio da análise dos aspectos de cada eixo do saneamento básico, apresentando-se as projeções de demanda e outros dados. Também é utilizada a metodologia da Análise SWOT, a fim de orientar a elaboração desse cenário de referência.

Esta metodologia traz de forma direta e objetiva a reflexão das dificuldades, dos pontos fortes, oportunidades e ameaças que os gestores municipais enfrentarão na execução do PMSB.

A Análise SWOT é uma ferramenta utilizada para fazer análises diversas, sendo a base da gestão e do planejamento estratégico em diversas ou instituições. Devido à sua simplicidade pode ser utilizada para qualquer tipo de análise de cenário.

Derivada da língua Inglesa, a palavra “SWOT” é a sigla dos termos ingleses *Strengths* (Forças), *Weaknesses* (Fraquezas), *Opportunities* (Oportunidades) e *Threats* (Ameaças). Abaixo seguem as descrições de como cada uma dessas palavras devem ser interpretadas dentro de um planejamento para o Saneamento básico:

- **Strengths (forças)** - vantagens internas do Município para a implantação dos Programas, Projetos e Ações. Ex.: Disponibilidade de Equipe técnica, fortalecimento institucional, Consolidação de Fundações etc.;
- **Weaknesses (fraquezas)** – desvantagens/dificuldades internas do Município para a implantação dos Programas, Projetos e Ações. Ex.: altos custos para implantação, divergências políticas, desinteresse participativo da população, etc.;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



- **Opportunities (oportunidades)** – aspectos externos positivos que podem facilitar a implantação do PMSB. Ex.: Investimentos promovidos por políticas federais, disponibilidade de recursos através de bancos internacionais, parcerias público-privada etc.;
- **Threats (ameaças)** - aspectos externos negativos que podem colocar em risco a implantação do PMSB. Ex.: alterações nos investimentos para o saneamento através das políticas federais, inexistências de tecnologias nacionais para aplicação, divergências políticas etc.

A análise SWOT é apresentada como uma opção metodológica, possibilitando a sua construção através da interação entre as equipes técnicas da consultoria e do Município no processo construtivo, aliando a experiência vivenciada por ambas, além de retratar as especificidades da política de gestão do Município de Uauá.

A estratégia deve se consistir em um conjunto de ações voltadas para o aproveitamento das oportunidades e para o enfrentamento (ou a defesa) das ameaças previsíveis como desdobramento dos cenários.

Considerando que, conforme já explanado, segundo o Plansab, os cenários de planejamento devem ser divergentes entre si, desenhando futuros distintos, neste PMSB serão apresentados três cenários diferentes, denominados otimista, pessimista e realista.

O cenário otimista é aquele em que se reflete a melhor previsão possível, extrapolando de forma positiva as situações relacionadas aos eixos de saneamento básico.

Elaborou-se o cenário pessimista como uma alternativa para analisar a piora dos índices de saneamento básico, em busca de considerar esta possibilidade de futuro. Portanto, é a proposição de uma situação em que nada que já exista sofra alguma melhoria ou ampliação.

No cenário realista prevê-se que o mesmo deve aproximar-se das aspirações dos decisores e da sociedade em relação ao futuro, refletindo a melhor previsão possível. Desse ponto de vista, a descrição deve ser plausível e viável, capaz de ser efetivamente construída e, portanto, demonstrada – técnica e logicamente – como exequível. Portanto, é importante ser, ao mesmo tempo, tecnicamente plausível e

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



politicamente sustentável. Tal cenário procura administrar o destino com base no desejo, ajustando-o às probabilidades e às circunstâncias.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



4. POPULAÇÃO, SISTEMA TERRITORIAL URBANO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

A análise da tendência de desenvolvimento socioeconômico e territorial faz-se necessária para dar embasamento aos prognósticos. Para tanto, foram considerados os aspectos de população (demografia), sistema territorial urbano e desenvolvimento econômico.

Os dados desta tendência de desenvolvimento socioeconômico se inserem como a base em que o cenário de referência será composto.

É importante que ocorra a revisão do PMSB a cada 4 anos, pois, caso constatado um forte distanciamento em relação ao cenário de referência, devem ser implantados ajustes no Plano.

O município de Uauá foi subdividido em 03 (três) setores de mobilização (urbanos e rurais), com o intuito de se desenvolver as atividades diversas de pesquisa, avaliação e mobilização social. Nos eventos de participação social foram levantadas informações disponibilizadas pela população que estão abarcadas neste prognóstico como um todo. Considerando que é ela quem vivencia as situações relacionadas ao saneamento básico cotidianamente, a participação popular é um embasamento essencial para o planejamento. Sendo assim, as ações foram realizadas nos seguintes setores:

Tabela 4.1 – Setores de mobilização social e seus respectivos distritos e localidades.

Setor	Localidades	
1 – Sede	Distrito Sede	Sítio Boa União, Logradouro de Baixo, Logradouro de Cima, Praça dos Ramos, Praça dos Menezes, Queimadas dos Loiolas, Queimadas dos Padeiros, Cairá, Carro Quebrado, Sítio do Avelino, Bela Vista, Maria Preta e São Bento
	Caratacá	Rio de Pedras, Pocinho, Jueté, Caraíba do Néio, Poço dos Cavalos, Caititús, Lagoa da Pedra II, Sítio Carirí, Boa Vista do Inácio, Ipoeira do Ribeiro, Caldeirão de Cima.
	Barriguda	Serra dos Campos Novos e Pereira.
	Curundundum	Cabaceiras, Algodões, Barra da Fortuna, Ôlho D'água, Riacho do Juazeiro.
	Pedra Grande	Teodósio, Tocas, Travessa, Ipoeira Grande,
2 – Serra da Canabrava (20 km distante da sede)	Distrito de Serra da Canabrava	Marruá, Boa Vista do Silvano, Poronhém, Baixa da Tereza, Baixa Funda, Caladinho e Juazeirinho
	Povoado de Caldeirão da Serra	Mercês, Serra da Besta, Escondido, Caldeirão dos Lalaus, Caldeirão dos Cágados, Bonito.
	Povoado de Santana	Santana, Ouricuri, Umbuzeiro, Logradouro do Juvenal

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Setor	Localidades	
3 - Lagoa do Pires (18 km distante da sede)	Povoado de Lagoa do Pires	Carrancudo, Pedra da Onça, Jaboticaba, Serra do Sobrado, Laje das Aroeiras, Pé de Serra, Papagaio, Lagoa das Canas, Bom Conselho, Volta, Várzeas e Testa Branca.
	Distrito Caldeirão do Almeida	Sonhém, Angico, Sítio do Meio, Lapa, Sítio Zacarias, Retiro, Boa Vista dos Alves, Beldroega e Quixaba.
	Povoado de Poço do Viera	Lagoa do Quelé e Sítio do Félix
	Povoado de São Paulo	Alagoinha dos Rodrigues, Lagoa da Pedra I, Cangalha, Sítio dos Loiolas, Caldeirãozinho II, Comunidade dos Crentes
	Povoado de Sítio do Tomaz	Barnabé, Lagoa do João Ferreira, Serrote da Onça, Sítio do Feliciano, Arraial, Salgado, Boa Vista Nova, Pau de Madeira, Terra Nova, Bendengó da Pedra, Paredão da Pedra, Poço dos Pais, Cachoeira, Salgadinho, Fidélis, Conveniência.

4.1. POPULAÇÃO

Conforme já apresentado no Diagnóstico deste PMSB, a população recenseada pelo IBGE em 2010 totalizou 24.294 habitantes, sendo 10.761 pessoas residentes na área urbana e 13.533 pessoas residentes na área rural, correspondendo à taxa de crescimento populacional de -0,67% ao ano, de 2000 à 2010.

De acordo com o Censo Demográfico de 2010, elaborado pelo IBGE, nota-se que a zona urbana apresentou crescimento da ordem de 1,14% ao ano, e a zona rural nesse período apresentou decréscimo populacional com taxa da ordem de -1,89% ao ano, conforme se pode observar na Tabela 4.2 a seguir.

Cabe ressaltar que a taxa de crescimento geométrico da população total entre 1991 e 2010 é da ordem de -0,02% ao ano, enquanto a variação da população urbana de 4,03% ao ano e da população rural representou decréscimo de -2,31% ao ano.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 4.2 - População residente no Município de Uauá e taxa de crescimento percentual ao ano.

População residente no Município de Uauá (Hab)					
Período	1970	1980	1991	2000	2010
Total	17.297	20.298	24.343	25.993	24.294
Urbana	2.668	4.531	7.251	9.608	10.761
Rural	14.629	15.767	17.092	16.385	13.533
Taxa de Crescimento (% a.a)					
Período	70/80	80/91	91/00	00/10	91/10
Total	1,61	1,83	0,66	-0,67	-0,02
Urbana	5,44	4,81	2,85	1,14	4,03
Rural	0,75	0,81	-0,42	-1,89	-2,31

Fonte: IBGE.

Com base nos cinco últimos levantamentos censitários realizados pelo IBGE, é possível constatar que entre 1970 e 1991 a trajetória crescente do crescimento populacional em Uauá é inegável, tanto da população urbana quanto da população rural. Ao longo desse período, o contingente populacional aumentou de 17.297 em 1970 para 24.343 em 1991. Sendo que a população urbana no mesmo período cresceu de 2.668 habitantes em 1970 para 7.251 em 1991, e a população rural aumentou de 14.629 habitantes para 17.092 habitantes.

Já no período de 1991 a 2010 verifica-se uma estagnação do crescimento populacional de Uauá. Neste período, apesar de a população urbana ter continuado aumentando, sendo de 7.251 habitantes para 10.761 habitantes, a população rural declinou acentuadamente de 17.092 habitantes para 13.533 habitantes.

Observa-se através do Gráfico 4.1 que desde 2000 verifica-se tendência de queda na parcela da população que vive em áreas rurais, ao mesmo tempo em que se contabilizou crescimento da população que vive em áreas urbanas.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

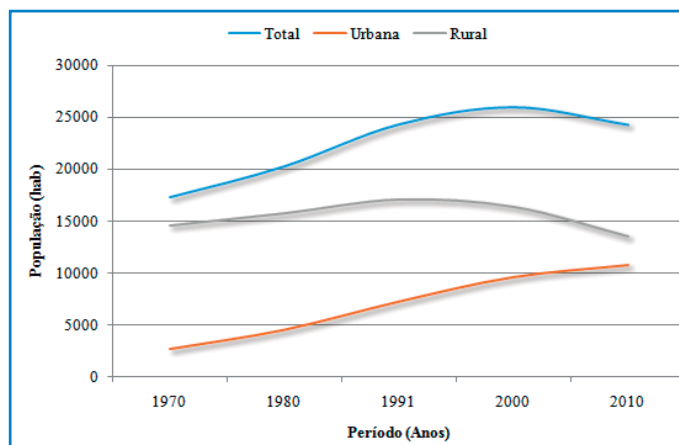


Gráfico 4.1 - Evolução da população no Município de Uauá.
Fonte: IBGE – Desenvolvido por Líder Engenharia & Gestão de Cidades

4.2. PROJEÇÃO POPULACIONAL

A utilização da estatística nos diversos ramos de atuação é cada vez mais acentuada, independentemente de qual seja a atividade profissional. Um estudo estatístico é uma metodologia desenvolvida para o tratamento de dados coletados, objetivando a classificação, a apresentação, a análise e a interpretação desses dados quantitativos e sua utilização para a tomada de uma decisão.

Em estudos de projeções populacionais o analista se defronta com a situação de dispor de tantos dados que se torna difícil captar intuitivamente todas as informações que os dados contêm. Assim sendo, é necessário reduzir a quantidade de informações até o ponto em que se possa interpretá-las mais claramente.

Através do uso de certas medidas-sínteses, mais comumente conhecidas como estatísticas, um estudo de projeção populacional pode se resumir a um número, que sozinho descreve uma característica de crescimento da população de um dado local.

Evidentemente, ao resumir um conjunto de dados, através do uso de estatísticas, muitas informações fatalmente irão se perder existindo, também, a possibilidade da obtenção de resultados distorcidos com o uso indiscriminado do resultado. Portanto, é necessária muita precaução, quando da análise dos resultados.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



As metas para a universalização do acesso e promoção da saúde pública, previstas no Plano Municipal de Saneamento Básico, visam ao horizonte de planejamento de 20 anos, que neste PMSB é de 2020 a 2039. Para isso, se faz necessário conhecer a população que se espera encontrar no município ao final deste período.

Através dos levantamentos censitários realizados pelo IBGE, referentes às décadas de 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010 é possível compreender a dinâmica populacional do município, dessa maneira, avalia-se o crescimento populacional e suas respectivas taxas de crescimento.

Por meio das taxas anuais de crescimento populacional estima-se a curva que determina a evolução populacional no município, durante o período entre 1970 e 2010.

O crescimento populacional futuro é determinado através de outras curvas, que são geradas através das funções linear, polinomial, logarítmica, exponencial e potencial. Essa representa a linha de tendência de crescimento populacional, baseado na série histórica do IBGE.

O método dos mínimos quadrados é utilizado para averiguar o grau de correlação entre a curva determinada através da série histórica e a linha de tendência, sendo que o maior coeficiente de determinação (R^2) é o adotado (mais próximo de 1). Dessa maneira, pode-se verificar qual das funções gera a curva de tendência mais próxima do crescimento populacional ocorrido no passado.

A escolha do método dos mínimos quadrados leva em consideração a Norma Brasileira NBR 12211/1992, a qual cita no item 5.2.5.1 que:

Mediante a extrapolação de tendências de crescimento, definidas por dados estatísticos suficientes para constituir uma série histórica, observando-se:

- a) A aplicação de modelos matemáticos (mínimos quadrados) aos dados censitários do IBGE, - deve ser escolhida como curva representativa de crescimento futuro, aquela que melhor se ajustar aos dados censitários;

Em paralelo, são realizados os cálculos das populações futuras utilizando a série histórica do Censo (1970 a 2010) pelos métodos aritmético, geométrico, previsão e crescimento.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Este método de projeção populacional é amplamente aplicado por Concessionárias Estaduais de Saneamento do Estado do Paraná (SANEPAR) e de Santa Catarina (CASAN).

O método previsão calcula os valores através de regressão linear e o método crescimento calcula o crescimento exponencial, de acordo com os valores existentes para os períodos dos Censos.

Sendo assim, torna-se possível gerar as taxas de crescimento através de cada método, que são comparadas estatisticamente com as taxas de crescimento calculadas através da função cujo coeficiente de determinação (R^2) mais se aproximou de 1.

Deste modo, pode-se aferir qual o método (aritmético, geométrico, previsão ou crescimento) que gera a menor diferença em relação à linha de tendência (função cujo o coeficiente de determinação (R^2) mais se aproximou de 1), sendo este método o escolhido para adotar as taxas de crescimento da projeção populacional. Essa verificação é feita subtraindo-se cada taxa de crescimento calculada pela função com maior R^2 das taxas de crescimento calculadas através de cada método citado. Soma-se as diferenças, e é escolhido o método que gera o menor valor, ou seja, que possui a menor diferença em relação à função com maior R^2 .

Nas projeções através dos métodos aritmético e geométrico faz-se os cálculos utilizando sempre 2 Censos como base, podendo ser de 1970 e 2010, de 1980 e 2010, de 1991 e 2010 e de 2000 e 2010. Já nos métodos previsão e crescimento, são utilizados os períodos entre os censos, podendo ser de 1970 à 2010, de 1980 à 2010, de 1991 à 2010, e de 2000 à 2010. Portanto, para cada método faz-se 4 projeções, as quais são comparadas à linha de tendência cujo R^2 mais se aproxima de 1 para que sejam escolhidas as taxas de crescimento que serão adotadas no plano.

A primeira taxa de crescimento adotada refere-se a taxa de crescimento anual dos períodos censitários de 2000 a 2010 ou então de 1991 a 2010, sendo que se escolhe a taxa que mais se aproxima daquelas que foram calculadas através dos métodos supracitados. A população a partir de 2011 é inferida aplicando-se as taxas de crescimento calculadas através do método que se mostrou mais adequado, conforme os dados do município.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Após a avaliação dos critérios citados conclui-se que o ajustamento de curvas pela função polinomial é o que mais se adéqua ao perfil do histórico censitário do município em questão, cujo valor do coeficiente de determinação é $R^2 = 0,99049161$ (Gráfico 4.2).

Do Gráfico 4.3 até o

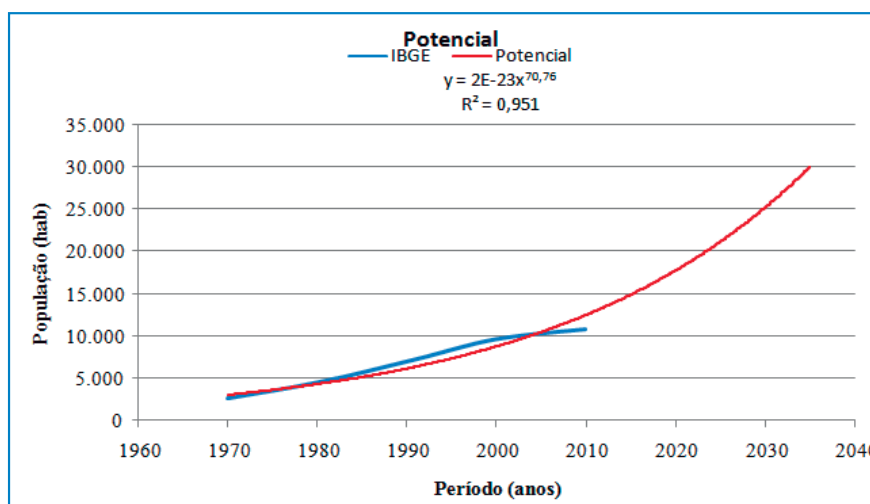


Gráfico 4.6 pode-se visualizar as curvas das funções logarítmica, exponencial, linear e potencial, assim como os respectivos R^2 .

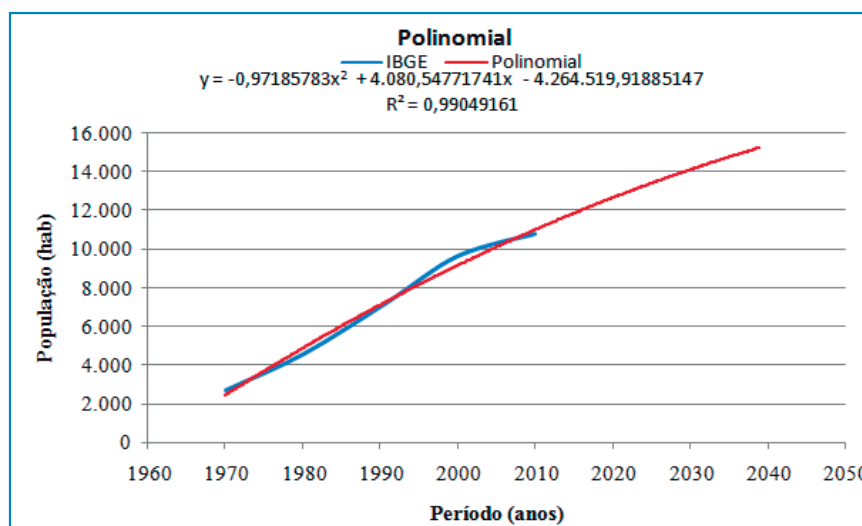


Gráfico 4.2- Ajustamento de curvas de projeção populacional pelo método polinomial. Fonte: IBGE, organizado por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

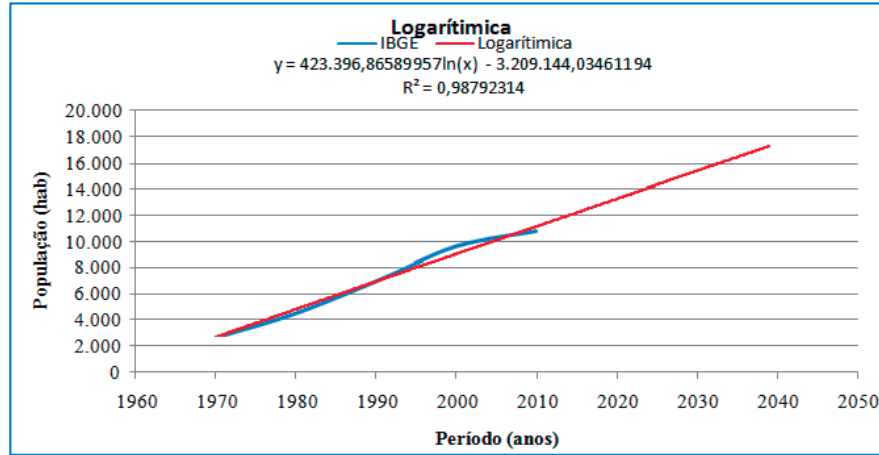


Gráfico 4.3- Ajustamento de curvas de projeção populacional pelo método logarítmico.
Fonte: IBGE, organizado por Líder Engenharia.

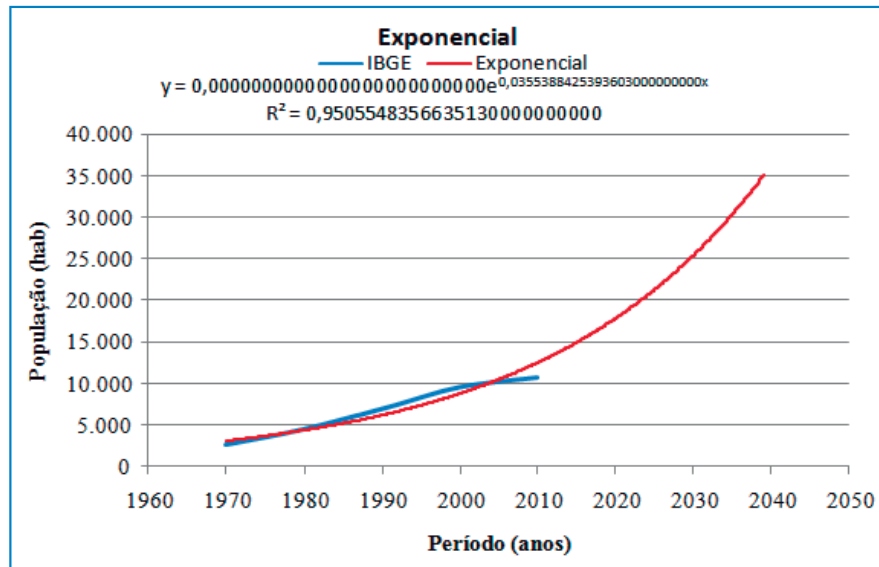


Gráfico 4.4- Ajustamento de curvas de projeção populacional pelo método exponencial.
Fonte: IBGE, organizado por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

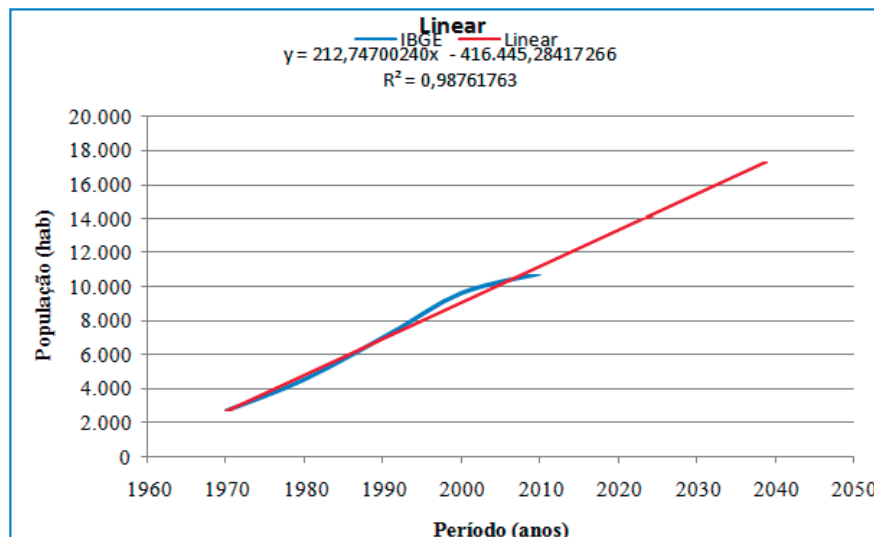


Gráfico 4.5- Ajustamento de curvas de projeção populacional pelo método linear.
 Fonte: IBGE, organizado por Líder Engenharia.

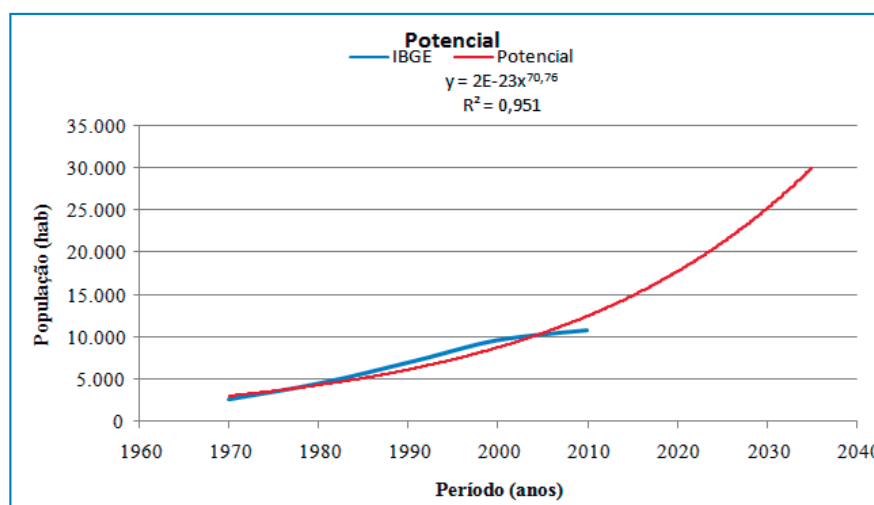


Gráfico 4.6- Ajustamento de curvas de projeção populacional pelo método potencial.
 Fonte: IBGE, organizado por Líder Engenharia.

Para a fixação das populações de planejamento consideraram-se os dados obtidos dos estudos em função dos modelos estatísticos citados. Tendo-se como base que a projeção populacional foi realizada considerando-se apenas os residentes na área urbana, foram aplicadas as taxas de crescimento anual da área urbana sobre a população dos distritos e dos povoados, a partir de 2019, com base

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



nos dados de habitantes de cada Distrito e localidades fornecidos pela Equipe Técnica da Prefeitura Municipal.

Observa-se que a taxa de crescimento anual da população apesar de negativa, neste estudo de projeção considerou-se como sendo positiva e igual a taxa de crescimento pelo fato de ser mais prudente realizar um planejamento que seja superestimado do que um planejamento que seja subestimado em relação ao número de habitantes futuros. Além disso, ao se considerar que a população rural apresentará decréscimo de habitantes nos próximos 20 anos, gera-se uma falsa impressão que a estrutura de saneamento básico existente hoje não exigirá investimentos consideráveis, o que pode dificultar a busca por recursos financeiros frente as linhas de financiamento para implementação deste Plano Municipal de Saneamento Básico.

Assim sendo, apresenta-se na Tabela 4.3 as projeções populacionais estimadas para o período de abrangência do presente planejamento, considerando as taxas aferidas pelo método previsão, calculado através dos Censos de 2000 a 2010, sendo o que mais se adéqua ao coeficiente de determinação (R^2).

Foi utilizado o dado atual de 2019 da população de cada um dos distritos e localidades fornecidos pela Equipe Técnica da Prefeitura Municipal. Com base nesta população atual, e na taxa de crescimento anual mais adequada, estimou-se a projeção de cada distrito e de cada localidade.

Na Tabela 4.4 pode-se visualizar a projeção populacional para cada distrito e localidade.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 4.3- População dos distritos e das localidades do Município de Uauá – 2019/2039.

Projeções da área urbana + localidades (hab.)						
Ano	Distrito Sede	Distrito de Serra da Canabrava	Distrito de Lagoa do Pires	Distrito de Caldeirão do Almeida	Localidades	Taxa (% a.a)
2019	9577	1541	1915	1490	9963	1,14
2020	9711	1563	1942	1511	10102	1,14
2021	9847	1584	1969	1532	10244	1,14
2022	9985	1607	1997	1553	10387	1,14
2023	10125	1629	2025	1575	10533	1,14
2024	10266	1652	2053	1597	10680	1,14
2025	10410	1675	2082	1620	10830	1,14
2026	10556	1699	2111	1642	10981	1,14
2027	10704	1722	2140	1665	11135	1,14
2028	10854	1746	2170	1689	11291	1,14
2029	11005	1771	2201	1712	11449	1,14
2030	11160	1796	2231	1736	11609	1,14
2031	11316	1821	2263	1761	11772	1,14
2032	11474	1846	2294	1785	11937	1,14
2033	11635	1872	2326	1810	12104	1,14
2034	11798	1898	2359	1836	12273	1,14
2035	11963	1925	2392	1861	12445	1,14
2036	12130	1952	2426	1887	12619	1,14
2037	12300	1979	2460	1914	12796	1,14
2038	12472	2007	2494	1940	12975	1,14
2039	12647	2035	2529	1968	13157	1,14

Fonte: IBGE e Prefeitura Municipal, organizado por Líder Engenharia

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 4.4- População das localidades do Município de Uauá – 2019/2039.

Ano	Povoado de Caratacá	Fazenda Barriguda	Fazenda Curundundun	Povoado de Pedra Grande	Povoado de Caldeirão da Serra	Povoado de Santana	Poço do Vieira	São Paulo	Sítio do Tomaz
2019	1299	398	343	500	1389	1003	955	2808	1268
2020	1317	404	348	507	1408	1017	968	2847	1286
2021	1336	409	353	514	1428	1031	982	2887	1304
2022	1354	415	358	521	1448	1046	996	2928	1322
2023	1373	421	363	529	1468	1060	1010	2969	1341
2024	1393	427	368	536	1489	1075	1024	3010	1359
2025	1412	433	373	543	1510	1090	1038	3052	1378
2026	1432	439	378	551	1531	1106	1053	3095	1398
2027	1452	445	383	559	1552	1121	1067	3138	1417
2028	1472	451	389	567	1574	1137	1082	3182	1437
2029	1493	457	394	575	1596	1153	1097	3227	1457
2030	1514	464	400	583	1619	1169	1113	3272	1478
2031	1535	470	405	591	1641	1185	1128	3318	1498
2032	1556	477	411	599	1664	1202	1144	3364	1519
2033	1578	484	417	607	1687	1219	1160	3411	1540
2034	1600	490	423	616	1711	1236	1176	3459	1562
2035	1623	497	428	625	1735	1253	1193	3508	1584
2036	1645	504	434	633	1759	1270	1210	3557	1606
2037	1668	511	441	642	1784	1288	1227	3606	1629
2038	1692	518	447	651	1809	1306	1244	3657	1651
2039	1715	526	453	660	1834	1325	1261	3708	1674

Fonte: IBGE e Prefeitura Municipal, organizado por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



4.3. DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

O desenvolvimento econômico é outro fator determinante em todas as etapas de implantação de políticas públicas, pois quanto maior o desenvolvimento significa que existe relativa disponibilidade de recursos para sanar as despesas advindas dos investimentos e dos custos operacionais.

Em Uauá no ano de 2016, o salário médio mensal era de 1,6 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 6,5%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 249 de 417 e 222 de 417, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 4.075 de 5.570 e 4.387 de 5.570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 53,8% da população nessas condições, o que o colocava na posição 114 de 417 dentre as cidades do estado e na posição 665 de 5.570 dentre as cidades do Brasil.

A economia do município é, essencialmente, baseada na pequena agricultura de subsistência, nos serviços e na caprinovinocultura. O PIB per capita de Uauá foi de R\$ 7.431,82 segundo IBGE (2016).

De acordo com dados do IBGE, o salário médio dos trabalhadores formais em 2016 foi de 1,6 salários mínimos. Havia no período 1.682 pessoas ocupadas. O percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até meio salário mínimo em 2010 era de 53,8%.

A renda per capita média de Uauá cresceu 167,60% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 93,97, em 1991, para R\$ 154,14, em 2000, e para R\$ 251,46, em 2010. Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 5,32%. A taxa média anual de crescimento foi de 5,65%, entre 1991 e 2000, e 5,02%, entre 2000 e 2010. A proporção de pessoas pobres, ou seja, com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00 (a preços de agosto de 2010), passou de 82,39%, em 1991, para 67,62%, em 2000, e para 47,54%, em 2010. A evolução da desigualdade de renda nesses dois períodos pode ser descrita através do Índice de Gini, que passou de 0,54, em 1991, para 0,56, em 2000, e para 0,56, em 2010.

De acordo com Atlas Brasil (2019), o Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) de Uauá era de 0,605, em 2010, o que situa esse município na faixa de

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Desenvolvimento Humano Médio (IDHM entre 0,600 e 0,699). A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é Longevidade, com índice de 0,747, seguida de Renda, com índice de 0,554, e de Educação, com índice de 0,535.

É importante que a evolução dos índices de forma positiva continue ocorrendo, a fim de que sejam sanadas situações de falta ou ineficiência dos serviços relacionados ao saneamento básico. Para tanto o poder público tem o dever inequívoco de contribuir ao equalizar e melhorar as necessidades diversas do município, e a população como um todo também tem papel importante e essencial no processo, conforme as atitudes e ações que são tomadas por cada um.

4.4. CENÁRIOS - PLANSAB

O Plansab – Plano Nacional de Saneamento Básico (2013) elaborado pelo Ministério das Cidades através da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, define em seu horizonte de planejamento (2013 – 2033) três cenários de planejamento, designados para efeito de identificação como Cenários 1, 2 e 3, tendo sido adotado o primeiro deles como o cenário de referência.

Objetivando fazer uma sistematização da macropolítica relacionada ao saneamento básico, os três cenários são descritos e levados em consideração para o contexto do PMSB.

O percurso metodológico adotado para a construção da visão estratégica do Plansab orientou-se pela realização de cinco Seminários Regionais (nas regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste) e de diversos outros eventos, de modo a possibilitar a construção de cenários para a política de saneamento básico no Brasil e a tomada de decisão decorrente do cenário de referência.

A escolha do Cenário 1 pelo Plansab partiu da premissa de que a economia brasileira apresentará um crescimento razoável no período 2011-2020, durante o qual serão feitas as reformas estruturais necessárias e superados alguns dos gargalos existentes – sobretudo na área de infraestrutura econômica – para que haja maior crescimento econômico no período 2021-2030. Tal desempenho possibilita, assim, que os investimentos em saneamento básico no País de 2010 a 2030 se estabilizem em um patamar elevado se comparado com os recursos federais historicamente aplicados no setor.

Os Cenários 2 e 3, por sua vez, pressupõem uma taxa de crescimento econômico mais baixa que a do Cenário 1 nos dois sub-períodos mencionados, com

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



apolítica econômica voltada primordialmente para o controle da inflação. Não obstante, em ambos os cenários os investimentos em saneamento básico apresentam importante crescimento, com estabilidade, entre 2010 e 2030, embora em patamar inferior ao projetado para o Cenário 1. A diferença básica entre os Cenários 2 e 3 é que, neste último, pressupõe-se menor sucesso relativo das políticas de desenvolvimento urbano, tecnológico e ambiental.

O Plansab foi publicado no ano de 2013 e a partir de então ocorreram processos importantes nas esferas política e econômica em escala nacional, que mudaram a dinâmica de setores relacionados a essas esferas. Sendo aprovadas políticas de contenção de gastos, como a Emenda Constitucional 95/2016 que limita por 20 anos os gastos públicos (SENADO FEDERAL, 2016). Segundo o Senado Federal, algumas despesas não vão ficar sujeitas ao teto, como as transferências de recursos da União para estados e municípios.

Nos anos de 2015 e 2016 o Brasil obteve decréscimo em seu PIB. Com a implementação do limite de gastos públicos os governistas consideram que o novo regime fiscal previsto permitirá a redução da taxa de juros e um ambiente propício à retomada do crescimento econômico, além de garantir o reequilíbrio das contas do País. Por outro lado, os investimentos em saneamento básico possivelmente não se estabilizem em um patamar tão elevado se comparado com os recursos federais historicamente aplicados no setor, como previsto no Cenário 1 do Plansab.

Deste modo, existe relativa probabilidade de ocorrência a uma tendência de que os investimentos em saneamento básico no País sejam próximos àqueles apresentados no Cenário 2 do Plansab, ou seja, os investimentos em saneamento básico apresentam importante crescimento, com estabilidade, entre 2010 e 2030, embora em patamar inferior ao projetado para o Cenário 1.

Considerando isto, para que ocorra atendimento das metas previstas neste PMSB no município de Uauá e para que os serviços de saneamento básico sejam prestados da melhor forma possível, deve ocorrer um esforço grande por parte de todos os atores envolvidos na implementação e execução do plano, desde os setores público e privado até a população em geral.

A Tabela 4.5 apresenta as principais características do Cenário 1 do Plansab. A Tabela 4.6 e a Tabela 4.7 apresentam essas informações, respectivamente, para os Cenários 2 e 3.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 4.5 – Principais características do Cenário 1 – Plansab.

Condicionante	Hipótese
Política macroeconômica	Elevado crescimento, compatível com a relação dívida/PIB.
Papel do Estado / Marco regulatório / Relação inter federativa	O Estado assume seu papel de provedor dos serviços públicos e condutor das políticas públicas essenciais, incentivando a garantia de direitos sociais com a incorporação da variável ambiental em seu modelo de desenvolvimento, estimulando o consumo sustentável. Estabilidade, aprimoramento e fortalecimento dos instrumentos jurídicos e normativos, com definições claras para os atores envolvidos, consolidação das funções de gestão e relação entre os agentes do setor bem estabelecidas. Forte cooperação, consorciamento e coordenação entre os entes federativos com incentivos para melhoria das inter-relações.
Gestão, gerenciamento, estabilidade e continuidade das políticas públicas/Participação e controle social	O Estado se consolida com avanços na capacidade de gestão de suas políticas e ações, com implementação de diretrizes e fundamentos do Estatuto das Cidades relativos ao desenvolvimento de políticas adequadas para os grandes centros urbanos. Ampliação da capacidade de planejamento integrado e da criação de instrumentos capazes de orientar políticas, programas e projetos, favorecendo políticas de Estado com continuidade entre mandatos governamentais nos diferentes níveis federativos. Fortalecimento da participação social nos três entes federados, com maior influência na formulação e implementação das políticas públicas, particularmente do desenvolvimento urbano.
Investimentos no setor	Crescimento do patamar dos investimentos públicos federais e recursos do OGU (como emendas parlamentares, programas de governo, PAC) submetidos ao planejamento e ao controle social.
Matriz tecnológica /Disponibilidade de recursos hídricos	Desenvolvimento tecnológico, com foco na baixa emissão de carbono e na adoção dos princípios da Lei nº 11.445/2007, no uso de tecnologias apropriadas, adequadas e ambientalmente sustentáveis, disseminado em várias regiões do País. Adoção de estratégias de conservação e gestão de mananciais e de mecanismos de desenvolvimento limpo com ampliação das condições de acesso aos recursos hídricos.

Fonte: Plansab (2013).

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 4.6 - Principais características do Cenário 2 – Plansab.

Condicionante	Hipótese
Política macroeconômica	Política macroeconômica orientada para o controle da inflação com crescimento menor.
Papel do Estado / Marco regulatório / Relação inter federativa	Redução do papel do Estado com a privatização na prestação de serviços de funções essenciais e manutenção das condições de desigualdade social. Marcos regulatórios existentes mas pouco aplicados e cooperação de baixa efetividade e fraca coordenação.
Gestão, gerenciamento, estabilidade e continuidade das políticas públicas/Participação e controle social	O Estado se consolida com avanços na capacidade de gestão de suas políticas e ações, com implementação de diretrizes e fundamentos do Estatuto das Cidades relativos ao desenvolvimento de políticas adequadas para os grandes centros urbanos. Ampliação da capacidade de planejamento integrado e da criação de instrumentos capazes de orientar políticas, programas e projetos, favorecendo políticas de Estado com continuidade entre mandatos governamentais nos diferentes níveis federativos. Fortalecimento da participação social nos três entes federados, com maior influência na formulação e implementação das políticas públicas, particularmente do desenvolvimento urbano.
Investimentos no setor	Manutenção do atual patamar de investimentos públicos federais em relação ao PIB e recursos do OGU (como emendas parlamentares, programas de governo, PAC) em conformidade com os critérios de planejamento.
Matriz tecnológica /Disponibilidade de recursos hídricos	Desenvolvimento tecnológico, com foco na baixa emissão de carbono e na adoção dos princípios da Lei nº 11.445/2007 no uso de tecnologias apropriadas, adequadas e ambientalmente sustentáveis, disseminado em várias regiões do País. Adoção de estratégias de conservação e gestão de mananciais e de mecanismos de desenvolvimento limpo com ampliação das condições de acesso aos recursos hídricos.

Fonte: Plansab (2013).

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 4.7 - Principais características do Cenário 3 – Plansab.

Condicionante	Hipótese
Política macroeconômica	Política macroeconômica orientada para o controle da inflação com crescimento menor.
Papel do Estado / Marco regulatório / Relação inter federativa	Redução do papel do Estado com a privatização na prestação de serviços de funções essenciais e manutenção das condições de desigualdade social. Marcos regulatórios existentes mas pouco aplicados e cooperação de baixa efetividade e fraca coordenação.
Gestão, gerenciamento, estabilidade e continuidade das políticas públicas/Participação e controle social	Políticas de estado contínuas e estáveis, com modelo inadequado de crescimento urbano, e manutenção da capacidade de gestão das políticas públicas e do nível atual de participação social (heterogêneo nas diversas unidades federativas e sem influência decisiva).
Investimentos no setor	Manutenção do atual patamar de investimentos públicos federais em relação ao PIB e recursos do OGU (como emendas parlamentares, programas de governo, PAC) em conformidade com os critérios de planejamento.
Matriz tecnológica /Disponibilidade de recursos hídricos	Ampliação da adoção de tecnologias sustentáveis, porém de forma dispersa, com manutenção do cenário de desigualdade no acesso aos recursos hídricos.

Fonte: Plansab (2013).

As metas de curto, médio e longo prazo - 2018, 2023 e 2033 - estabelecidas no Plansab foram definidas a partir da evolução histórica e da situação atual dos indicadores, com base na análise situacional do déficit, sendo em alguns casos necessário operar com estimativas desta situação, em vista de fragilidades dos dados atuais.

Para o sistema de abastecimento de água na região nordeste, o Plansab prevê que em 2033 100% dos domicílios urbanos serão abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna. No mesmo ano coloca como meta que 74% dos domicílios rurais serão abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna. E no ano de 2033 estima-se em 33% o índice de perdas na distribuição de água.

Quanto ao sistema de esgotamento sanitário, na região nordeste o Plansab estima que em 2033 86% dos domicílios urbanos serão servidos por rede coletora ou fossa séptica e 93% do esgoto coletado será tratado.

O Plansab também estima que em 2033 100% dos domicílios da região nordeste serão atendidos por coleta direta de resíduos sólidos, 28% dos municípios possuirão coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares e 56% dos municípios terão cobrança de taxa de lixo.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



4.5. CENÁRIOS - MUNICÍPIO DE UAUÁ

Neste PMSB de Uauá, conforme já explicitado, serão apresentados três cenários diferentes, denominados otimista, pessimista e realista. Será adotado o cenário realista como de referência para o plano.

o Cenário otimista

No cenário otimista parte-se da premissa de que ocorram intensas melhorias no saneamento básico do município, indo ao encontro de um elevado desenvolvimento econômico no município e no país no período de 2020 – 2039. Neste cenário, superam-se todos os gargalos existentes relacionados aos serviços de saneamento básico, com alto crescimento no patamar dos investimentos públicos.

O município cumpre de forma plena o papel de provedor dos serviços públicos exemplarmente, sempre melhorando a qualidade ambiental, inserindo esta variável em seu planejamento de forma contundente. Ocorre fortalecimento e aprimoramento constante das leis e normas, assim como existe suporte ótimo e instrumentos extremamente ideais para a execução das políticas de gestão. Inserindo-se tecnologias apropriadas, adequadas e ambientalmente sustentáveis.

A relação com os demais entes federativos é forte, tanto na busca de recursos como na implantação de consórcios intermunicipais, com continuidade de todas as políticas entre mandatos governamentais.

Fortifica-se a participação social em todos os segmentos e meios de controle social, com a população exercendo forte influência na formulação e implementação de políticas públicas.

o Cenário pessimista

No cenário pessimista considera-se que ocorra piora na situação do saneamento básico no município, através da diminuição no desenvolvimento econômico do município e do país no período de 2020 – 2039. Neste cenário, aumentam-se os gargalos existentes relacionados aos serviços de saneamento básico, com diminuição no patamar dos investimentos públicos.

O município não atende de maneira plena todos os serviços públicos, mantendo as situações problemáticas existentes e ampliando os gargalos, deixando a desejar na conservação da qualidade ambiental em seu planejamento. Não

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



ocorrem melhorias e atualizações das leis e normas, e o suporte dado para a execução das políticas de gestão é aquém do desejado. Baixo sucesso no uso de tecnologias apropriadas, adequadas e ambientalmente sustentáveis.

A relação com os demais entes federativos é insipiente, dificultando a busca de recursos. Não existe participação em consórcios intermunicipais e nem continuidade das políticas entre mandatos governamentais.

A participação social inexistente em todos os segmentos e meios de controle social, com a população exercendo nenhuma ou pouca influência na formulação e implementação de políticas públicas.

- o Cenário realista

No cenário realista pressupõe-se que ocorram melhorias no saneamento básico do município, indo ao encontro de um razoável desenvolvimento econômico no município e no país no período de 2020 – 2039. Neste cenário, supera-se todos os principais gargalos existentes relacionados aos serviços de saneamento básico, com crescimento no patamar dos investimentos públicos.

O município cumpre o papel de provedor dos serviços públicos adequadamente, procurando sempre melhorar a qualidade ambiental, mantendo e evoluindo esta variável em seu planejamento. Ocorre fortalecimento e aprimoramento constante das leis e normas, assim como existe suporte e instrumentos bons para a execução das políticas de gestão. Insere-se tecnologias apropriadas, adequadas e ambientalmente sustentáveis.

A relação com os demais entes federativos é próxima e boa, facilitando a busca de recursos e a participação em consórcios intermunicipais. Existe continuidade da maioria das políticas entre mandatos governamentais.

Fortifica-se a participação social em todos os segmentos e meios de controle social, com a população exercendo influência na formulação e implementação de políticas públicas.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



5. ASPECTO INSTITUCIONAL – ANÁLISE SWOT

Para o aspecto institucional referente ao saneamento básico em Uauá também fez-se uso da metodologia de análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*) a fim de orientar a elaboração deste PMSB.

Na Tabela 5.1 e na Tabela 5.2 está apresentada a análise SWOT, sendo que a mesma foi feita embasada no diagnóstico do município e do saneamento básico e nas informações coletadas junto à população nos mecanismos de participação social, realizados durante a elaboração do Plano.

O campo do saneamento básico está intrinsecamente ligado à dimensão política, baseada em atores que nela atuam e inevitavelmente defendem seus interesses nas arenas de deliberação e gestão. A política pública de saneamento básico, enquanto estruturadora da cidade, possui dinâmicas que devem ter como uma de suas prerrogativas a participação do maior número de instituições e pessoas possível, com o intuito de buscar equalizar as necessidades e interesses de forma abrangente. Neste contexto, mecanismos de participação popular e controle social atuantes fazem-se necessários (PLANSAB, 2013).

Assim, “a dimensão institucional diz respeito à própria composição política do campo, ou seja, como os agentes que se movem e se organizam em torno de cada área, e os interesses que defendem, cristalizam a política praticada no setor” (PLANSAB, 2013, p. 82.).

A construção da institucionalização da Política de Saneamento Básico também deve vir acompanhada do fortalecimento do Executivo Municipal e das Secretarias Municipais com o objetivo de implementar e executar as ações relativas ao setor.

Considerando que os serviços de saneamento básico são serviços públicos, um dos mecanismos de proteção do interesse público é a regulação dos serviços. A Lei nº 11.445/2007 condiciona a validade dos contratos à existência de entidade de regulação e normas de regulação, sendo importante que também ocorra participação efetiva da sociedade civil (PLANSAB, 2013, p. 84).

Compete ao titular dos serviços de saneamento básico o dever legal de definir o ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços. Em Uauá não existe atualmente ente que faça a regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico de forma efetiva, existindo a princípio, apenas um registro de fiscalização do

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



ano de 2014, em que a Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia – AGERSA, realizou uma fiscalização do Sistema de Abastecimento de Água operado pela EMBASA (AGERSA, 2014).

Recomenda-se que o Poder Executivo Municipal, enquanto titular dos serviços, defina o ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços no ano de 2020. Assim como promova aquilo que está disposto neste PMSB no que diz respeito a essa ação.

Na Bahia, a regulação dos serviços de saneamento básico é exercida pela Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia – AGERSA, sendo uma Autarquia em Regime Especial, criada pela Lei 12.602 de 29 de novembro de 2012 e vinculada à Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento – SIHS (AGERSA, 2017).

A AGERSA, que tem a competência de exercer as atividades de regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, mediante delegação, enquanto não houver ente regulador criado pelo Município, ou agrupamento dos Municípios, por meio de cooperação ou coordenação federativa.

Para atender a Lei Nº 11.445/07, que determina que o titular indique ou constitua um Ente para regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico, considera-se ser adequado que essa função seja realizada pela AGERSA, considerando que a mesma possui uma estrutura própria para exercer tal finalidade na BA, e não necessitaria que houvesse alocação de recursos na criação de uma outra agência reguladora.

Sugere-se que o ente regulador divida esta competência com o Poder Executivo Municipal, através de auxílio na resolução de conflitos. Deste modo, o município recebe as solicitações de ouvidoria (reclamações, consultas etc.) e as encaminha ao ente regulador. É preciso criar canal de comunicação entre o município e o ente regulador, a fim de receber as manifestações dos usuários e eventuais irregularidades constatadas, assim como um sistema de informações, para que se possa monitorar os níveis de adequação dos serviços.

O controle social auxilia na regulação e fiscalização dos serviços, este deve ser realizado de modo abrangente e efetivo, fazendo com que ocorra participação da sociedade civil nos “processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico” (BRASIL,

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



2007, Art. 3º, IV). Segundo o Plansab, “os conselhos das cidades constituiriam as instâncias institucionalizadas adequadas para o exercício da participação e do controle social” (2013, p. 88).

É dever do executivo institucionalizar através de decreto os conselhos municipais do município, um Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser previsto na Política Municipal de Saneamento Básico) precisa ser criado e sua participação deve ser garantida, opinando e auxiliando na fiscalização da futura Política Municipal de Saneamento Básico e na implementação e operacionalização da mesma, assim como de empreendimentos de considerável impacto.

O controle social deve ser exercido através dos Conselhos Municipais, assim como da população em geral, associações, órgãos colegiados, organizações e usuários, devendo lhes ser dado acesso às informações e participação nos eventos relacionados ao saneamento básico, procurando inclusive diminuir as desigualdades de acesso aos serviços públicos.

Uauá possui mais de 100 associações de caráter social, comunitárias e agropastoris, além de cooperativas agrofamiliares, conforme explanado no diagnóstico deste PMSB. O que faz com que seja possível existir uma heterogeneidade de vivências importante e necessária a um bom planejamento. Para tanto, essas associações devem ser convidadas a participar dos Conselhos Municipais.

Para que ocorra participação social, é preciso demonstrar à população a importância do controle social, demonstrando que esse processo resulta em mudanças concretas na vida de cada um. Para tanto, permanentemente deve ocorrer programa de educação ambiental vigente no município. É importante que os gestores municipais tenham claramente a dimensão da importância e a abrangência dos programas de Educação Ambiental e Comunicação Social nos planos no contexto dos seus respectivos municípios.

Assim, é fundamental desenvolver atividades de educação ambiental e comunicação social com o intuito de motivar maior participação do cidadão nos serviços de saneamento municipal, mostrando-lhe as consequências ambientais, econômicas e sociais de atos simples e diários como o correto uso dos serviços.

Há necessidade de disseminação do conhecimento existente sobre o consumo responsável dos recursos hídricos, da reciclagem e aplicação de seus

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



produtos, das ligações corretas de esgoto e drenagem, de consumo consciente, enfim, de boas práticas ambientais em geral, dentre inúmeras existentes.

Assim, o desenvolvimento adequado de diretrizes, estratégias, metas, programas e as atividades propriamente ditas deste PMSB dependem do desenvolvimento transversal da educação ambiental e comunicação social, gerando condições indispensáveis para técnicos e gestores municipais e para os atores que interagem através do plano, orientando ações coordenadas e revelando potencialidades e oportunidades para a efetividade da gestão local.

A gestão do saneamento básico pode ser realizada de modo associado, através da cooperação intermunicipal, facilitando uma gestão sustentável principalmente em municípios de pequeno porte, aglomerações urbanas e regiões metropolitanas. As diferentes funções de gestão dos serviços podem ser realizadas por intermédio de consórcios públicos intermunicipais, sendo o planejamento, regulação, fiscalização e prestação (PLANSAB, 2013, p. 94). Considera-se que “a gestão associada, por razões de escala, possibilita aos pequenos municípios reduzir custos e, portanto, garantir a sustentabilidade quando comparado com o modelo atual, no qual os municípios manejam seus resíduos isoladamente” (PLANSAB, 2013, p. 95).

Não existem registros de ações efetivas no que tange a ações em conjunto com outros municípios, sendo que pode ser válida a possibilidade da realização de soluções integradas e consorciadas para resolução de problemas, principalmente aqueles relacionados aos sistemas de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, limpeza e fiscalização das respectivas redes urbanas.

A Lei nº 11.445/2007 estabelece que os serviços públicos de saneamento básico tenham a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços. A mesma Lei indica ainda que podem ser adotados subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

Para a prestação dos serviços de coleta de resíduos sólidos e limpeza pública urbana, e de drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas não existe cobrança e inexistem

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



regulamentação municipal para tal cobrança. Uma Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública Urbana não está inclusa no IPTU e portanto, não arca com todos os custos inerentes ao sistema.

Assim, sugere-se que o Executivo Municipal estabeleça cobrança de modo sustentável para os serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana e drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas até o ano de 2021. Para estes serviços o município deve apresentar dados anualmente ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

A Administração Municipal ou a quem a mesma delegar a operação dos sistemas deverá preencher adequadamente o sistema de indicadores elaborado no PMSB, o qual deverá ser utilizado para acompanhamento do cumprimento das metas estabelecidas.

Existe necessidade de institucionalização e criação de instrumentos como o Fundo Municipal de Saneamento Básico e o Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico. Propõe-se que o Fundo Municipal de Saneamento Básico seja implantado até o ano de 2023, e o Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico até 2020.

A discussão sobre as alternativas de prestação dos serviços para os diferentes componentes do saneamento básico no município de Uauá/BA, bem como um detalhamento adicional das opções para outras funções de gestão, é feita em partes posteriores deste produto no item respectivo dentro de cada componente.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 5.1 – Forças e Fraquezas – Aspecto institucional

Aspecto institucional	
Forças	Fraquezas
Há registro de ação no sentido da AGERSA fiscalizar os serviços de saneamento básico.	Não existem os instrumentos que são previstos nas Políticas Municipais de Saneamento, como o Conselho Municipal de Saneamento Básico, o Fundo Municipal de Saneamento Básico, e o Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico.
Plano Municipal de Saneamento Básico encontra-se em elaboração.	Não existe Lei Municipal que instituiu uma Política Municipal de Saneamento Básico.
Plano Diretor Municipal faz referências a garantias de participação e ao controle social, citando os meios para cumprir este objetivo.	Para a prestação do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas não existe cobrança e inexistente regulamentação municipal para tal cobrança.
Uauá possui Contrato de Concessão com a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (EMBASA) para a realização dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário na sede do Município e nas localidades urbanas na sua área territorial. O contrato está em fase de ser renovado.	. Prestação de serviços de drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização das respectivas redes urbanas realizados de modo ineficiente e em desacordo com legislações vigentes em diversos quesitos.
O Plano Diretor Municipal prevê programas de geração de trabalho e renda com apoio às tarefas da reciclagem do lixo urbano e aproveitamento de resíduos orgânicos.	Não há uma avaliação contínua da eficácia, eficiência e efetividade dos serviços prestados. Em momentos pontuais, é que são realizados alguns levantamentos com a finalidade de se verificar algumas situações específicas.
Existência de cobrança de tarifa para os serviços de abastecimento de água potável.	Regulação realizada de forma inadequada, em desacordo aos princípios da Política de Saneamento Básico.
O município vem desenvolvendo ações com o objetivo de fortalecer os vínculos com a população para que a mesma participe de todo o processo de elaboração do PMSB e acompanhe o andamento dos serviços prestados, por meio da inserção da sociedade civil	A prefeitura de Uauá não possui procedimentos para sistematização das informações sobre saneamento básico, no que se refere a manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana e drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização das respectivas redes urbanas. Não

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



organizada nos comitês executivo e de coordenação.	possuindo o certificado de regularidade para o manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana junto ao SNIS.
As informações inerentes a abastecimento de água e esgotamento sanitário são informadas pela EMBASA ao SNIS.	Apesar da EMBASA ser responsável pelo abastecimento de água e pela coleta, tratamento e disposição final de efluentes, não existe sistema coletivo de esgotamento sanitário no município, e as soluções individuais de esgotamento sanitário não atendem as normas técnicas de dimensionamento, implantação, operação e manutenção.
Existência de diversas associações de moradores e outros grupos organizados da sociedade, favorecendo o controle social.	Não há cobrança de tarifa para os serviços de esgotamento sanitário, gestão dos resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais.
O Plano Diretor Municipal prevê o desenvolvimento de atividades rurais baseadas nos princípios da agroecologia, fator que estimula os processos de compostagem dos resíduos orgânicos no município.	Não existe local de disposição adequado para os resíduos sólidos, ocorrendo diversos lixões na área municipal.
O Plano Diretor Municipal prevê implantação de pólos interativos de pesca e turismo na região com aproveitamento dos açudes e barragens existentes, e outras formas de criação, sendo um fator que estimula o uso da água de rejeito dos dessalinizadores.	Não existe coleta seletiva de resíduos.
O Plano Diretor Municipal prevê como diretrizes gerais para a gestão do saneamento ambiental no Município de Uauá a articulação com municípios vizinhos para ações conjuntas de apoio na implantação ou adequação dos sistemas de saneamento básico.	Não ocorre pesagem dos caminhões de coleta de resíduos sólidos.
-	O município não faz parte de nenhum consórcio para a gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos.
-	Inexistência de Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública Urbana inclusa no IPTU.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 5.2 – Ameaças e oportunidades – Aspecto institucional

Aspecto institucional	
Ameaças	Oportunidades
Desinteresse de outros municípios em participar de ações efetivas realizadas em consórcio.	Realização de soluções integradas e consorciadas com outros municípios para resolução de problemas, principalmente aqueles relacionados aos sistemas de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, limpeza e fiscalização das respectivas redes urbanas.
Desinteresse por parte da Embasa na continuidade da prestação dos serviços no município.	Prioridade no acesso à recursos federais caso o município realize o mesmo através de consórcio intermunicipal.
Redução de programas advindos externamente ao município, que objetivem melhorias no saneamento básico.	Auxílios externos institucionais, operacionais, regulatórios e fiscalizatórios, incluindo programas estaduais, federais e privados, em busca da melhoria do saneamento básico.
-	Melhorias na regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico.
-	Existência de Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA)

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



6. ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

6.1. CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS

6.1.1. ANÁLISE SWOT

Conforme já relatado, fez-se uso da metodologia de análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*) a fim de orientar a elaboração deste PMSB.

Por meio das condicionantes forças, fraquezas, ameaças e oportunidades os cenários são construídos, configurando, assim, as diferentes situações que podem ocorrer em cada meta e projeção para o sistema de abastecimento de água potável.

Na Tabela 6.1 e na Tabela 6.2 está apresentada a análise SWOT, sendo que a mesma foi feita embasada no diagnóstico do município e do sistema de abastecimento de água potável e nas informações coletadas junto à população nos mecanismos de participação social, realizados durante a elaboração do Plano.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.1 – Forças e Fraquezas – Sistema de Abastecimento de Água Potável

Sistema de Abastecimento de Água Potável	
Forças	Fraquezas
Investimentos recentes no SAA operado pela EMBASA.	De acordo com dados do Evento Setorial de Diagnóstico Participativo, a água fornecida no SAA operado pela EMBASA, por diversas vezes apresenta odor, cor e gosto, e portanto em desacordo com alguns dos parâmetros estabelecidos na Portaria do Ministério da Saúde n. 2.914/11
Índice de macromedicação de 94,92% no SAA operado pela EMBASA.	Inadequada relação receita/despesa de 2012 à 2014 (déficit).
Bom estado de conservação das estruturas do SAA operado pela EMBASA.	Número relativamente alto de reclamações em 2018.
De acordo com dados da EMBASA, a água fornecida no SAA operado pela Companhia de março de 2018 a fevereiro de 2019 está de acordo com os parâmetros estabelecidos na Portaria do Ministério da Saúde n. 2.914/11.	Serviço de abastecimento de água consideravelmente precário em grande parte das localidades.
Índice de hidrometração do SAA operado pela EMBASA de 99,98% (SNIS, 2016).	Não participação da população na efetividade de programas de melhorias para os cuidados com a água.
Potencial da atual concessionária prestadora dos serviços na sede, que facilita a obtenção de recursos federais.	Índice de inadimplência considerável em 2018.
Boa estrutura da prestadora de serviços no Estado da Bahia, atendendo 1.057 localidades com água tratada e 122 com esgotamento sanitário (EMBASA, 2017).	Índices sanitários negativos, com consequentes impactos na saúde da população.
Índice de atendimento urbano de água de 97% (SNIS, 2016).	Açude Rodeadouro que era utilizado no abastecimento complementar da sede urbana está atualmente desativado.
Investimentos do Programa Água Doce com implantação de	Água distribuída pela Operação-Pipa não atende padrões de potabilidade

56

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



dessalinizadores nas zonas rurais.	segundo dados levantados no Evento Setorial de Diagnóstico Participativo.
Investimentos do Programa Operação-Pipa mantido pelo Exército e Prefeitura para as localidades rurais nos períodos de seca.	As águas subterrâneas captadas tendem a apresentar elevadas concentrações de Sólidos Totais Dissolvidos, sendo de maneira geral classificadas como salobras, exigindo tratamento com osmose reversa ou outras mais avançadas.
Manutenção recente de algumas aguádas localizadas nas áreas rurais do município.	Falta de informações para a população em relação a operação, manutenção e tratamento das águas pluviais coletadas em sistemas.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.2 – Ameaças e Oportunidades – Sistema de Abastecimento de Água.

Sistema de Abastecimento de Água Potável	
Ameaças	Oportunidades
Diminuição de recursos federais.	Boa capacidade de obtenção de recursos federais devido ao potencial da atual concessionária.
Diminuição de políticas e programas públicos federais e estaduais, assim como privados, relacionados à implantação e melhorias em sistemas de abastecimento de água potável.	Disponibilidade de recursos federais e estaduais para realização das ações.
Eventos climáticos extremos de seca e excesso de chuvas, que possam comprometer o funcionamento adequado do sistema.	Implantação de programas em que a população seja inserida com o objetivo de melhorar o sistema.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



6.1.2. CENÁRIOS ESTUDADOS

Os cenários realista, otimista e pessimista foram elaborados considerando, conforme já explanado, a situação atual do sistema de abastecimento de água potável detalhada tecnicamente e participativamente no Diagnóstico deste PMSB.

O cenário de referência ideal é aquele em que todos os serviços de saneamento básico são realizados dando cumprimento aos princípios da Política Federal de Saneamento Básico, ou seja, atingindo a universalização dos serviços com integralidade, disponibilidade, eficiência, sustentabilidade econômica, segurança, qualidade e regularidade.

Este deve ser elaborado procurando aproximar-se das aspirações da sociedade em relação ao futuro, refletindo a melhor previsão que pode ser alcançada considerando as dificuldades e adversidades que naturalmente existem. A descrição deve ser plausível e viável e não apenas a representação de uma vontade ou de uma esperança. Portanto, é importante ser, ao mesmo tempo, tecnicamente plausível e politicamente sustentável.

Para o sistema de abastecimento de água potável foram especificadas as metas abrangentes contemplando o índice de cobertura com rede pública de água, o índice de perdas na distribuição e o percentual de amostras de qualidade da água dentro dos padrões.

Para cada cenário estudado, serão apresentadas, a seguir, as proposições em relação às metas especificadas.

6.1.2.1. CENÁRIO REALISTA

No cenário realista pressupõe-se que ocorram as seguintes situações relacionadas às metas apresentadas:

- Ocorre universalização do atendimento com sistema de abastecimento de água tratada da população urbana do Distrito Sede e a mesma é mantida até 2039;
- Estabelece-se a cobertura de 100% do sistema de abastecimento de água potável nos Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades do município de Uauá até 2039;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



- As perdas no sistema de distribuição diminuem, através de investimentos no sistema com este objetivo. Propõe-se a diminuição de 0,1% ao ano a partir de 2023, obtendo-se 25,46% em 2039;
- Através de direcionamento de mecanismos com o objetivo de diminuir o número de amostras de qualidade da água fora dos padrões legais, objetiva-se que ocorra atendimento aos padrões estabelecidos pela Portaria n. 2914, ou outras que a sobreponham, em todos os sistemas de abastecimento de água para consumo humano ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano, até 2038.

6.1.2.2. CENÁRIO OTIMISTA

No cenário otimista imagina-se que ocorram as seguintes situações relacionadas às metas apresentadas:

- Ocorre universalização do atendimento com sistema de abastecimento de água tratada da população urbana do Distrito Sede e a mesma é mantida até 2039;
- Estabelece-se a cobertura de 100% do sistema de abastecimento de água potável nos Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades do município de Uauá até 2031;
- As perdas no sistema de distribuição diminuem, através de investimentos no sistema com este objetivo. Propõe-se a diminuição de 0,3% ao ano a partir de 2023, obtendo-se 22,44% em 2039;
- Através de direcionamento de mecanismos com o objetivo de diminuir o número de amostras de qualidade da água fora dos padrões legais, objetiva-se que ocorra atendimento aos padrões estabelecidos pela Portaria n. 2914, ou outras que a sobreponham, em todos os sistemas de abastecimento de água para consumo humano ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano, até 2030.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



6.1.2.3. CENÁRIO PESSIMISTA

No cenário pessimista considera-se que ocorra piora na situação do saneamento básico no município, conforme as seguintes situações relacionadas às metas apresentadas:

- Ocorre estagnação do percentual de atendimento com sistema de abastecimento de água tratada da população urbana do Distrito Sede, assim como a manutenção é deficiente;
- As melhorias e investimentos no sistema de abastecimento de água potável nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades do município de Uauá ocorrem de forma lenta, não atingindo a universalização do atendimento até 2039. Atinge-se um total de 30% das localidades atendidas com sistema de abastecimento de água potável;
- As perdas no sistema de distribuição aumentam, pela pouca atenção direcionada a este objetivo. Ocorre crescimento de 0,3% ao ano a partir de 2023, obtendo-se 27,54% em 2039;
- Não ocorre direcionamento de mecanismos com o objetivo de diminuir o número de amostras de qualidade da água fora dos padrões legais. Deste modo, existe grande número de amostras fora dos padrões estabelecidos pela legislação, com impactos negativos diversos na saúde da população.

6.1.3. CENÁRIO DE REFERÊNCIA

Para a elaboração dos prognósticos, foi adotado o cenário realista como de referência, por ser considerado um cenário viável de ser alcançado, tecnicamente e economicamente.

6.2. METAS DO CENÁRIO DE REFERÊNCIA

6.2.1. ÍNDICE DE COBERTURA COM REDE PÚBLICA DE ÁGUA

De acordo com a Embasa, o índice de atendimento urbano de água no município é de 97,0%. Para a maior parte da população das localidades não existe um sistema público de abastecimento instituído, sendo que em todas existe a necessidade de melhorias.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Fica fixado no presente Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB os objetivos de estabelecer a cobertura de 100% do sistema de abastecimento público de água na área urbana de Uauá e a cobertura de 100% do sistema de abastecimento de água potável nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades do município de Uauá.

Portanto, deve-se ampliar o sistema de abastecimento de água em função do crescimento populacional e realizar melhorias no sistema, readequando as estruturas existentes e substituindo as estruturas que forem necessárias, visando melhorias no serviço e o atendimento da demanda atual e projetada para o horizonte de 20 anos.

Não estão englobadas no índice de 100% as ligações que inevitavelmente não estarão conectadas ao sistema, por situações como inadimplência e opção do consumidor em utilizar poço.

A Tabela 6.3 apresenta o cenário atual, o objetivo e as metas para o índice de cobertura com rede pública de água, considerando metas imediatas (2020 - 2022), de curto prazo (2023 - 2027), de médio prazo (2028 - 2031) e de longo prazo (2032 - 2039). As metas serão detalhadas nos produtos seguintes deste PMSB.

Nas tabelas a seguir pode-se ver que se propôs a cobertura com sistemas de abastecimento de água a curto prazo em 29% das localidades, a médio prazo 53% das localidades e a longo prazo 100% das localidades. Obtiveram-se esses percentuais considerando a proporção de cada período em relação ao seu todo, por exemplo, o período de curto prazo possui 5 anos, representando 29% dos três períodos somados. A curto prazo se propôs a elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.

6.2.2. ÍNDICE DE PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO

O Índice de Perdas na Distribuição (IPD) ou Águas Não Contabilizadas (ANC) é amplamente utilizado no Brasil para medir o desempenho da eficiência de sistemas de abastecimentos de água. O sistema de abastecimento de água de Uauá está enquadrado no IPD entre 25% e 40%, com status de sistema com gerenciamento regular (Tsutiya, 2004 apud Plínio, 2009).

É importante que o índice de perdas na distribuição permaneça em um patamar razoável nos locais onde o sistema já existe, assim como naqueles em que

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



ele for implantado. Deve-se buscar a redução deste índice de forma permanente, pois exerce influências importantes no sistema.

Para tanto, faz-se necessário investimentos e ações em macromedidores, micromedidores, setorizações do sistema, adequações em tubulações, geofonamento, filmagem de tubulações, entre outras.

De acordo com a Embasa/SNIS - 2016 o índice de perdas de água na distribuição é de 27,16%. Tem-se como meta que o índice de perdas de água na distribuição diminua 0,1% ao ano a partir de 2023, obtendo-se 25,46% em 2039, final do período de planejamento deste PMSB, conforme Tabela 6.3.

6.2.3. PERCENTUAL DE AMOSTRAS DE QUALIDADE DA ÁGUA DENTRO DOS PADRÕES

De acordo com a tabela de análises de qualidade da água tratada disponibilizada pela Embasa, realizada no período de março de 2018 a fevereiro de 2019, todos os parâmetros apresentaram conformidades com os padrões de potabilidade da Portaria n. 2914 do Ministério da Saúde.

No entanto, conforme dados apresentados pela população uauaense no Evento Setorial 1 de Diagnóstico Técnico Participativo para a elaboração deste PMSB, ficou evidente que a água distribuída pela operadora por diversas vezes, e em todas as localidades que são atendidas pela EMBASA, apresentou parâmetros visuais, organolépticos e de odor em desacordo com as condições de água potável, que deve ser insípida, inodora e incolor.

A Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011 dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Segundo a mesma, toda água destinada ao consumo humano, distribuída coletivamente por meio de sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água ou proveniente de solução alternativa individual de abastecimento de água, independentemente da forma de acesso da população, deve ser objeto de controle e vigilância da qualidade da água.

A portaria estabelece competências e responsabilidades para a União, os Estados, os Municípios, o responsável pelo sistema ou solução alternativa coletiva e os laboratórios de controle e vigilância; bem como delibera sobre: exigências aplicáveis aos sistemas e soluções alternativas coletivas de abastecimento de água para consumo humano; padrão de potabilidade e; planos de amostragem.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Objetiva-se que ocorra atendimento aos padrões estabelecidos pela Portaria n. 2914, ou outras que a sobreponem, em todos os sistemas de abastecimento de água para consumo humano ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano, até 2039, conforme Tabela 6.3.

Segundo o Ministério da Saúde é preciso manter avaliação sistemática do sistema ou solução alternativa, sob a perspectiva dos riscos à saúde, com base nos seguintes critérios: ocupação da bacia contribuinte ao manancial; histórico das características das águas; características físicas do sistema; práticas operacionais; na qualidade da água distribuída, conforme os princípios dos Planos de Segurança da Água (PSA) recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) ou definidos em diretrizes vigentes no País.

O PSA visa melhorar a qualidade e segurança da água para consumo humano distribuída à população, por meio da minimização da contaminação no manancial, eliminação ou remoção da contaminação pelo tratamento e prevenção da (re)contaminação no sistema de distribuição, identificando perigos e riscos à saúde em todas as etapas dos sistemas ou soluções alternativas e estabelecendo medidas de controle para reduzi-los ou eliminá-los.

Para atendimento aos padrões de potabilidade, existem ações estruturais e estruturantes que provocam melhorias neste quesito, como o programa de redução de perdas, que identifiquem vazamentos, a contaminação da água nas canalizações também é resolvida. A implementação e operação adequada de partes do sistema de abastecimento de água potável, como os poços, e a troca de redes e equipamentos antigos também contribuem para uma melhoria nos índices de potabilidade.

O programa de educação ambiental a ser implementado também é essencial, ao demonstrar a importância da preservação das áreas de manancial, visando à diminuição da contaminação das águas pelas atividades diversas e esgoto sanitário, assim como do correto manuseio da água e de práticas adequadas.

Outro fato importante a ressaltar é a questão da definição das prioridades de investimentos de acordo com as metas e objetivos a serem executados. Ainda que o Município de Uauá tenha diversas necessidades emergenciais, observa-se que a definição das prioridades é algo fundamental a ser estruturado para minimizar os

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



conflitos, assim como realizar investimentos e melhorias no saneamento em localidades com maior demanda e urgência.

Já quanto a definição das prioridades de investimentos e/ou execução dos programas, projetos, metas e ações, dentro de cada um dos quatro serviços de saneamento básico, estes são estruturadas através de uma análise de combinação de fatores que levam em consideração os seguintes aspectos:

- Análise da demanda populacional (número de habitantes) e a proximidade de continuidade das infraestruturas existenciais com o objetivo de dar continuidade nos serviços já existentes;
- Priorização da população mais carente pelo fato de serem a classe social com risco e exposição a doenças adquiridas pela ausência de saneamento básico;
- Análise econômica de investimentos para dar prioridade as principais carências do Município, assim como visar um planejamento exeqüível.

Esses três itens foram os principais fatores que fundamentaram a estruturação dos objetivos e metas a serem alcançadas para os próximos 20 anos para o Saneamento Básico do Município de Uauá.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.3 - Cenários, objetivos e metas – sistema de abastecimento de água potável.

Cenários, objetivos e metas - sistema de abastecimento de água potável					
Índice de cobertura com rede pública de água ou outra tecnologia apropriada para abastecimento de água					
Cenário atual	Objetivos	Cenário futuro			
		Imediata (2020 - 2022)	Curto prazo (2023 - 2027)	Metas	
				Médio prazo (2028 - 2031)	Longo prazo (2032 - 2039)
De acordo com a Embasa o índice de atendimento urbano de água é de 97,00% no Distrito Sede. Falta de sistemas de abastecimento de água de qualidade nos Distritos de Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida e nas localidades, todos não atendidas pela Embasa, exceto pequeno percentual da população destes locais.	Objetivo 1: Estabelecer a cobertura de 100% do sistema de abastecimento público de água na área urbana de Uauá. Deve-se ampliar o sistema de abastecimento de água em função do crescimento populacional e realizar melhorias no sistema, readequando as estruturas existentes e substituindo as estruturas que forem necessárias, visando melhorias no serviço e o atendimento da demanda atual e projetada para o horizonte de 20 anos.	Elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.	100% da população urbana do Distrito Sede contemplada com abastecimento de água tratada.	100% da população urbana do Distrito Sede contemplada com abastecimento de água tratada.	100% da população urbana do Distrito Sede contemplada com abastecimento de água tratada.
	Objetivo 2: Estabelecer a cobertura de 100% do sistema de abastecimento de água potável nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades do município de Uauá. Deve-se ampliar o sistema de abastecimento de água em	Elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.	Implantação de sistemas de abastecimento de água com tecnologias adequadas, atingindo 100% dos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e	Implantação de sistemas de abastecimento de água com tecnologias adequadas, mantendo 100% dos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do	Implantação de sistemas de abastecimento de água com tecnologias adequadas, mantendo 100% dos Distritos Serra

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



	função do crescimento populacional e realizar melhorias no sistema, readequando as estruturas existentes e substituindo as estruturas que forem necessárias, visando melhorias no serviço e o atendimento da demanda atual e projetada para o horizonte de 20 anos.		Caldeirão do Almeida, e 29% de cobertura nas localidades.	Pires e Caldeirão do Almeida, e atingindo 53% de cobertura nas localidades.	da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e atingindo 100% de cobertura nas localidades.
Prioridade		Município como um todo.	Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e localidades Caratácá, Barriguda, Curundundun	Localidades Caldeirão da Serra, Santana e Pedra Grande	Localidades Poço do Vieira, São Pualo e Sítio do Tomaz

Fonte: Lider Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.3 - Cenários, objetivos e metas – sistema de abastecimento de água potável - continuação

Índice de perdas na distribuição					
Cenário atual	Objetivo	Cenário futuro			
		Metas			
		Imediata (2020 - 2022)	Curto prazo (2023 - 2027)	Médio prazo (2028 - 2031)	Longo prazo (2032 - 2039)
De acordo com a Embasa/SNIS - 2016 o índice de perdas de água na distribuição é de 27,16%.	Objetivo 3: Tem-se como objetivo que o índice de perdas de água na distribuição diminua 0,1% ao ano a partir de 2023, obtendo-se 25,46% em 2039, final do período de planejamento deste PMSB.	Elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.	Índice de perdas na distribuição de 26,66% em 2027	Índice de perdas na distribuição de 26,26% em 2028	Índice de perdas na distribuição de 25,46% em 2039

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.3 - Cenários, objetivos e metas – sistema de abastecimento de água potável - continuação

Percentual de amostras de qualidade de água dentro dos padrões					
Cenário atual	Objetivo	Cenário futuro			
		Metas			
		Imediata (2020 - 2022)	Curto prazo (2023 - 2027)	Médio prazo (2028 - 2031)	Longo prazo (2032 - 2039)
Em todos os Distritos e localidades atendidos ou não pelo SAA da Embasa, a qualidade da água apresenta inconformidades com os padrões de potabilidade da Portaria n. 2914 do Ministério da Saúde, de acordo com o Diagnóstico Participativo realizado em Uauá.	Objetivo 4: Objetiva-se que ocorra atendimento aos padrões estabelecidos pela Portaria n. 2914, ou outras que a sobreponham, em todos os sistemas de abastecimento de água para consumo humano ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano, até 2039.	Elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.	Atendimento aos padrões estabelecidos pela portaria nos Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e em 29% dos sistemas de abastecimento de água para consumo humano ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano nas localidades.	Atendimento aos padrões estabelecidos pela portaria nos Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e em 53% dos sistemas de abastecimento de água para consumo humano ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano nas localidades.	Atendimento aos padrões estabelecidos pela portaria nos Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e em 100% dos sistemas de abastecimento de água para consumo humano ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano nas localidades.
Prioridade	-	Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e localidades Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun e Pedra Grande.	Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e localidades Caratacá, Caldeirão da Serra e Santana.	Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e localidades Sítio do Tomaz, Poço do Vieira e São Paulo.	

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



6.3. ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS DE GESTÃO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

6.3.1. ALTERNATIVAS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Quanto às alternativas de prestação de serviços, existem as seguintes, conforme a Lei nº. 11.445/07, sintetizadas na Tabela 6.4: Administração Direta da Municipalidade; Consórcio Intermunicipal; Autarquia Municipal; Contrato; e Concessões Privadas (Públicas ou PPPs).

O objetivo do presente capítulo é apresentar ao poder público municipal as possibilidades de que dispõe o município para a prestação dos serviços de abastecimento de água.

Para a determinação da melhor maneira de prestação dos serviços de saneamento, conforme a realidade local, diversos fatores devem ser levados em consideração para a tomada de decisão por parte da Administração Pública, conforme a PNSB, dentre eles, destacam-se:

- Capacidade de mobilização dos recursos financeiros necessários;
- Possibilidade de atendimento aos requisitos necessários para a prestação de serviço adequado;
- Rapidez no atendimento à legislação sanitária, ambiental, recursos hídricos, tributária, defesa do consumidor etc.;
- Capacidade para atrair e manter no sistema os grandes consumidores de água e os grandes emissores de esgoto domésticos e efluentes industriais (visando economia de escala);
- Capacidade de efetuar, pela menor tarifa, a prestação adequada dos serviços de água e esgoto;
- Capacidade de adequação e cumprimento das práticas comerciais adequadas;
- Capacidade de racionalização do uso dos recursos hídricos existentes;
- Segurança político institucional;
- Capacidade de atrair parceiros privados;
- Complexidade do arranjo institucional;
- Aceitabilidade por parte da comunidade, da classe política, dos meios de comunicação e demais entidades organizadas da sociedade civil.

A decisão sobre as melhores formas de implantação do PMSB decorrerá da consideração simultânea dos parâmetros econômico-financeiros e dos fatores acima

70

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



enumerados. Assim, uma decisão superior poderá se realizar de modo objetivo e transparente.

A seguir, na Tabela 5.6, é apresentada uma síntese das características de cada modelo de prestação, de acordo com a Lei 11.445/2007.

Tabela 6.4 – Alternativas de prestação de serviços.

ALTERNATIVAS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	
Prestação	Síntese
Administração Direta da Municipalidade	Os serviços são prestados por um órgão da Prefeitura Municipal, sem personalidade jurídica e sem qualquer tipo de contrato, já que, nessa modalidade, as figuras de titular e de prestador de serviços se confundem em um único ente, o Município.
Consórcio Intermunicipal	Considera-se Consórcio Intermunicipal, para efeito da Lei Complementar nº82/98, a sociedade de municípios, integrantes do mesmo aglomerado urbano ou microrregional.
Autarquia Municipal	Entidade da administração pública municipal, criada por lei para prestar serviços de competência de Administração Direta, recebendo, portanto, a respectiva delegação. Embora instituídas para uma finalidade, suas atividades e a respectiva remuneração não se encontram vinculadas a uma equação econômica – financeira, pois não há Contrato de Concessão.
Contrato	De acordo com a Lei nº 11.445 de 2007, a prestação de serviços de Saneamento Básico, para ser prestada por uma entidade que não integre a administração do titular, quer dizer, que não seja Administração Direta ou Indireta, depende da elaboração de contrato, sendo vedada sua disciplina mediante convênios, termos de parceria ou outros instrumentos de natureza precária.
Concessões Privadas (Publicas ou PPPs)	A Parceria Público Privada é o contrato administrativo de concessão, na modalidade Patrocinada ou Administrativa. <ul style="list-style-type: none"> A Concessão Patrocinada é a concessão de serviços públicos ou de obras públicas de que trata a Lei nº 8.987 de 13 de fevereiro de 1995, quando envolve adicionalmente à tarifa cobrada dos usuários contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado. A Concessão Administrativa é o contrato de prestação de serviços de que a Administração Pública seja a usuária direta ou indireta, ainda que envolva execução de obra ou fornecimento de instalação de bens.

Fonte: Lei n 11.445/2007.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Conforme pesquisa realizada junto ao aporte legislativo de Uauá, a EMBASA desempenha atividades no município desde 1996 através do Contrato de Concessão 095/1996 que outorga a concessão dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário das áreas urbanas à EMBASA, pelo período de 20 anos, podendo ser prorrogado por igual prazo, indeterminadamente, salvo exceções.

Tendo em vista que o contrato de concessão entre o município de Uauá e a EMBASA venceu em 05/12/2016, já existem tratativas com o executivo municipal para firmar o convênio de cooperação entre o município e o Estado da Bahia que autoriza a gestão associada para a delegação da regulação, fiscalização e prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. Ressalta-se que esse instrumento deve ser autorizado por Lei Municipal para ter validade. Outro aspecto importante relativo ao convênio é que fica autorizado o município a firmar o contrato de programa com a EMBASA, desde que cumpridas às exigências legais apresentadas na Lei Federal Nº 11.445/2007, art. 11:

- Existência de órgão regulador e de suas normas regulatórias e de fiscalização (já cumprido por meio do referido convenio de cooperação);
- Elaboração e aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB);
- Realização de Estudo de Viabilidade Técnica e Econômico-Financeira (EVTE) da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário;
- Realização de audiência e consulta públicas sobre a minuta do contrato de programa.

Pelo fato de a EMBASA possuir capacidades e estrutura estabelecida no município para a prestação dos serviços, considera-se que a manutenção da prestação de serviços de abastecimento de água potável pela EMBASA nas áreas urbanas seja uma alternativa adequada, assim como a extensão dos serviços para todas as localizados nas áreas rurais.

Essa situação se faz de extrema importância principalmente pela escassez de mananciais de abastecimento para o Município. Observa-se que a própria água distribuída pela Embasa apresenta características questionáveis, como pode-se

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



identificar no diagnóstico e também pelas informações dos próprios técnicos Municipais. Ou seja, terceirizar essa responsabilidade para as associações de moradores ou até mesmo outras opções, certamente perpetuará a falta de qualidade de água que é distribuída para a população local.

Deve-se cobrar a adoção de uma política estadual, exigindo prioridade pelo abastecimento de água realizado pela Embasa, principalmente para os municípios que sofrem com a escassez de água e com a péssima qualidade de água distribuída. E somente através da fundamentação técnica apresentada por um Plano Municipal de Saneamento Básico, bem como da cobrança das agências reguladoras que essa questão poderá ser fortalecida e sanada.

6.3.2. ALTERNATIVAS DE GESTÃO DE SERVIÇOS

6.3.2.1. CONTROLE SOCIAL

O controle social é uma das principais diretrizes para a política de saneamento básico. É considerado, segundo a PNSB, como o conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

A participação e o controle social inserem-se no âmbito da gestão dos serviços de saneamento básico e relacionam-se ao desenvolvimento da democracia, na medida em que estão atrelados aos princípios da cidadania e da governança dos bens comuns.

O controle social e a transparência têm como objetivo a divulgação das ações e medidas implementadas no saneamento básico, de forma que a população possa participar das tomadas de decisões e exercer o controle das atividades. Para isso é desejado, para garantia da participação, os seguintes fatores, conforme a PNSB:

- Envolvimento da população na discussão das potencialidades e dos problemas de saneamento ambiental no Município e suas implicações na qualidade de vida;
- Conscientização da sociedade para a responsabilidade coletiva na preservação e conservação ambiental, por meio de uma reflexão crítica

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

para o desenvolvimento de valores práticos rumo às mudanças culturais e sociais necessárias para adoção de uma política de saneamento ambiental;

- Estimular os diversos atores sociais a participarem do processo de gestão ambiental;
- Sensibilizar a comunidade para participação das atividades referentes ao PMSB;
- Incorporar a opinião da população na escolha de diretrizes, cenários futuros e priorização de programas, projetos e ações, compatíveis do ponto de vista técnico e econômico;
- Garantir a publicação de relatórios periódicos que demonstrem os indicadores do desempenho das ações, assim como a qualidade dos serviços de acordo com o cenário de cada eixo do saneamento;

A participação da sociedade para exercer o controle poderá se dar por várias formas, sendo indispensável para o processo a transparência e a divulgação das ações.

Destaca-se as seguintes formas de controle social e de transparência:

- Formação dos Conselhos Municipais;
- Reuniões e encontros setoriais;
- Participação nos órgãos de regulação, quando instituídos;
- Publicação em sítio eletrônico dos dados referentes ao saneamento, inclusive os econômico-financeiros da prestação dos serviços.

Segundo a Lei nº. 11.445/07, o controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá incluir a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo, estaduais, do Distrito Federal e municipais, assegurada a representação: dos titulares dos serviços; de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico; dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico; dos usuários de serviços de saneamento básico e de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.

Em Uauá, o controle social deve ser exercido através dos Conselhos Municipais, da população, órgãos colegiados, organizações e usuários, dando-lhes acesso às informações e participação nos eventos relacionados ao saneamento

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



básico e os direitos e deveres dos usuários devem ser garantidos pelos regulamentos aprovados e os termos fixados nos contratos firmados.

Uauá possui mais de 100 associações de caráter social, conforme explanado no diagnóstico deste PMSB.

Na área social, o município conta com um CRAS (um na sede e outro na zona rural), um CREAS, Conselho Tutelar e entidades sociais que funcionam há bastante tempo, a exemplo da APAE desde 1993, Clube de Mães de Uauá, fundado em 1987, a Sociedade São Vicente de Paula, fundada em 2003, além das Associações comunitárias agropastoris e de moradores que realizam serviços essenciais à população mais carente e da zona rural. As Associações Comunitárias e Agropastoris somam mais de uma centena, distribuídas em todo o município e organizadas em duas Centrais de Associações, sendo a Cachiu – Central das Associações Comunitárias de Uauá/Bahia, e a UAU – União das Associações de Uauá, com o objetivo de organizar e fortalecer as comunidades rurais a fim de buscarem melhorias para sua gente. O município possui duas cooperativas de agricultura familiar atuando mais ativamente, quais sejam: Cooperativa de Trabalho Agropecuária Familiar dos Criadores de Caprinos e Ovinos de Uauá – COOPERBODE, e Cooperativa de Agropecuária Familiar de Canudos, Uauá e Curaçá – COOPERCUC.

Desta forma é possível existir uma importante heterogeneidade de vivências, pois as políticas públicas devem procurar equalizar os interesses do maior número de pessoas possível, indo ao encontro da igualdade no acesso à serviços públicos de qualidade. Para tanto, essas associações devem ser convidadas a participar dos Conselhos Municipais, sendo que estes devem participar ativamente opinando a respeito da implantação das políticas públicas e empreendimentos de considerável impacto, procurando atentar-se na questão do saneamento básico como um todo.

Cabe ressaltar que a Lei Municipal n. 316/2006, que instituiu o Plano Diretor Municipal de Uauá, cita em seu Art. 156 que é assegurado o envolvimento de atores sociais distintos no Sistema Municipal de Planejamento e Gestão Urbana mediante as seguintes instâncias de participação social: I – Conselho Municipal do Plano Diretor de Uauá; II – Conferências Municipais de Desenvolvimento Urbano; III – Comitês Locais; IV – Audiências públicas; V – Assembléias e reuniões de elaboração do Projeto Cidadão.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Os artigos 33 ao 37 do Decreto Federal nº 7.217/10, tratam especificamente do controle social e publicidades dos atos, cujo texto abaixo reproduzimos:

Art. 33. Deverá ser assegurada publicidade aos relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores, a eles podendo ter acesso qualquer do povo, independentemente da existência de interesse direto.

§1º Excluem-se do disposto no caput os documentos considerados sigilosos em razão de interesse público relevante, mediante prévia e motivada decisão.

§2º A publicidade a que se refere o caput deverá se efetivar, preferencialmente, por meio de sítio mantido na internet.

Art. 34. O controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá ser instituído mediante adoção, entre outros, dos seguintes mecanismos:

I - debates e audiências públicas;

II - consultas públicas;

III - conferências das cidades; ou

IV - participação de órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação.

§1º As audiências públicas mencionadas no inciso I do caput devem se realizar de modo a possibilitar o acesso da população, podendo ser realizadas de forma regionalizada.

§2º As consultas públicas devem ser promovidas de forma a possibilitar que qualquer do povo, independentemente de interesse, ofereça críticas e sugestões a propostas do Poder Público, devendo tais consultas ser adequadamente respondidas.

§3º Nos órgãos colegiados mencionados no inciso IV do caput, é assegurada a participação de representantes:

I - dos titulares dos serviços;

II - de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico;

III - dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico;

IV - dos usuários de serviços de saneamento básico; e

V - de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.

§4º As funções e competências dos órgãos colegiados a que se refere o inciso IV do caput poderão ser exercidas por outro órgão colegiado já existente, com as devidas adaptações da legislação.

§5º É assegurado aos órgãos colegiados de controle social o acesso a quaisquer documentos e informações produzidos por órgãos ou entidades de regulação ou de fiscalização, bem como a possibilidade de solicitar a elaboração de estudos com o objetivo de subsidiar a tomada de decisões, observado o disposto no § 1º do art. 33.

§6º Será vedado, a partir do exercício financeiro de 2014, acesso aos recursos federais ou aos geridos ou administrados por órgão ou entidade da União, quando destinados a serviços de saneamento básico, àqueles titulares de serviços públicos de saneamento básico que não instituírem, por meio de legislação específica, o controle social realizado por órgão colegiado, nos termos do inciso IV do caput.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Art. 35. Os Estados e a União poderão adotar os instrumentos de controle social previstos no art. 34.

§ 1º A delegação do exercício de competências não prejudicará o controle social sobre as atividades delegadas ou a elas conexas.

§ 2º No caso da União, o controle social a que se refere o caput será exercido nos termos da Medida Provisória nº 2.220, de 4 de setembro de 2001, alterada pela Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003.

Art. 36. São assegurados aos usuários de serviços públicos de saneamento básico, nos termos das normas legais, regulamentares e contratuais:

I - conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos; e

II - acesso:

a) a informações sobre os serviços prestados;

b) ao manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário, elaborado pelo prestador e aprovado pela respectiva entidade de regulação; e

c) ao relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços.

Art. 37. O documento de cobrança relativo à remuneração pela prestação de serviços de saneamento básico ao usuário final deverá:

I - explicitar itens e custos dos serviços definidos pela entidade de regulação, de forma a permitir o seu controle direto pelo usuário final; e

II - conter informações mensais sobre a qualidade da água entregue aos consumidores, em cumprimento ao inciso I do art. 5º do Anexo do Decreto nº 5.440, de 4 de maio de 2005.

Parágrafo único. A entidade de regulação dos serviços instituirá modelo de documento de cobrança para a efetivação do previsto no caput e seus incisos. (BRASIL, 2010).

6.3.2.2. PLANEJAMENTO

Conforme a PNSB, de acordo com o que consta nos artigos 19 e 20 da Lei nº 11.445/07, a prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:

- Diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;

- Objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;

- Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

- Ações para emergências e contingências;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



- Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

A Lei Federal nº 11.445/07 demonstra que os planos de saneamento básico devem ser editados pelos titulares. A consolidação e compatibilização dos planos específicos de cada serviço serão efetuadas pelos respectivos titulares.

Os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos e devem ser revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

Deve ser assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas. Exceto quando regional, o plano de saneamento básico deverá englobar integralmente o território do ente da Federação que o elaborou.

A PNSB também delibera que incumbe à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.

6.3.2.3. REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

A Lei nº 11.445/07 estabelece que o titular dos serviços deve prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços e definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização. Deste modo, são condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes da PNSB.

A mesma lei informa que os contratos firmados não poderão conter cláusulas que prejudiquem as atividades de regulação e de fiscalização ou o acesso às informações sobre os serviços contratados. A entidade de regulação definirá, pelo menos:

- I - as normas técnicas relativas à qualidade, quantidade e regularidade dos serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;
- II - as normas econômicas e financeiras relativas às tarifas, aos subsídios e aos pagamentos por serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

- III - a garantia de pagamento de serviços prestados entre os diferentes prestadores dos serviços;
- IV - os mecanismos de pagamento de diferenças relativas a inadimplemento dos usuários, perdas comerciais e físicas e outros créditos devidos, quando for o caso;
- V - o sistema contábil específico para os prestadores que atuem em mais de um Município (BRASIL, 2007).

O artigo 21 da Lei nº. 11.445/07 apresenta que o exercício da função de regulação deve atender aos princípios da independência decisória, administrativa, orçamentária e financeira. Além da transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

O artigo 22 da Lei nº. 1.445/07, apresenta informações que mostram que são objetivos da regulação:

- I - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;
- II - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;
- III - prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;
- IV - definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

A entidade reguladora deve editar normas que abranjam, no mínimo, os aspectos:

- I - padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;
- II - requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;
- III - as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;
- IV - regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;
- V - medição, faturamento e cobrança de serviços;
- VI - monitoramento dos custos;
- VII - avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;
- VIII - plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;
- IX - subsídios tarifários e não tarifários;
- X - padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação;
- XI - medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento; (BRASIL, 2007)

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



As entidades fiscalizadoras devem receber e se manifestar-se sobre as queixas que não tenham sido suficientemente atendidas pelos prestadores dos serviços.

É necessário que todos prestadores (incluindo terceirizados e fornecedores de materiais e equipamentos específicos) de serviços públicos de saneamento básico forneçam ao ente regulador todos os dados e informações necessários para o andamento adequado de suas atividades, inclusive

As atividades de regulação dos serviços de saneamento básico devem compreender a fixação de critérios para a execução fidedigna dos contratos e dos serviços.

Na Bahia, a regulação dos serviços de saneamento básico é exercida pela Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia – AGERSA, sendo uma Autarquia em Regime Especial, criada pela Lei 12.602 de 29 de novembro de 2012 e vinculada à Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento – SIHS (AGERSA, 2017).

A AGERSA, que tem a competência de exercer as atividades de regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, mediante delegação, enquanto não houver ente regulador criado pelo Município, ou agrupamento dos Municípios, por meio de cooperação ou coordenação federativa.

Para atender a Lei N° 11.445/07, que determina que o titular indique ou constitua um Ente para regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico, considera-se ser adequado que essa função seja realizada pela Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA), Autarquia em Regime Especial, criada pela Lei 12.602/2012, responsável pela regulação dos serviços de saneamento básico no Estado da Bahia. Tal sugestão é feita considerando-se que a AGERSA possui uma estrutura própria para exercer tal finalidade na BA, e não necessitaria que houvesse alocação de recursos na criação de uma outra agência reguladora.

Segundo o Plansab

A principal vantagem do modelo regulatório estadual está na maior propensão a ganhos de escala e de escopo. Os ganhos de escala são decorrentes da amplitude de atuação do ente regulador dentro de um mesmo serviço público, enquanto os ganhos de escopo se referem à pluralidade de serviços regulados pelo mesmo ente (2013, p. 88).

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Sugere-se que o ente regulador divida esta competência com o Poder Executivo Municipal, através de auxílio na resolução de conflitos. Deste modo, o município recebe as solicitações de ouvidoria (reclamações, consultas, etc) e as encaminham ao ente regulador. É preciso criar canal de comunicação entre o município e o ente regulador, a fim de receber as manifestações dos usuários e eventuais irregularidades constatadas, assim como um sistema de informações, para que se possam monitorar os níveis de adequação dos serviços. Tal aspecto deve complementar e não substituir o canal de ouvidoria que deve existir no próprio ente regulador.

O Código Municipal de Meio Ambiente, Lei nº. 526/2014, em seu Art. 12, define algumas atribuições do Conselho Municipal de Meio Ambiente (CMMA) – como órgão colegiado autônomo de caráter consultivo, e de assessoramento do Poder Executivo, paritário entre o Poder Público e a sociedade, deliberativo e recursal, no âmbito de sua competência, sobre as questões ambientais propostas no próprio Código de Meio Ambiente e demais Leis correlatas do Município. Este órgão, na medida em que a política municipal de meio ambiente deve estar atrelada à política municipal de saneamento básico, possui como uma de suas prerrogativas a participação em atividades relacionadas à gestão do saneamento básico.

Segundo o Plansab (2013, p. 88) “os conselhos municipais de políticas públicas, particularmente os conselhos das cidades, seguindo nos níveis estadual e municipal a estrutura de controle da política instituída no nível federal, constituiriam as instâncias institucionalizadas adequadas para o exercício da participação e do controle social”.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



6.4. PROJEÇÕES DE DEMANDAS DE ÁGUA

De acordo com as metas previstas de índice de perdas na distribuição, as projeções de demandas para o sistema de abastecimento de água foram calculadas. As mesmas compreendem o período de planejamento do PMSB, sendo de 2020 a 2039.

O estudo de demanda de vazões para os sistemas de abastecimento de água tem como principal objetivo apontar uma perspectiva do crescimento da demanda de consumo de água para o município, dos distritos e dos pequenos setores. Este estudo estabelece a estrutura de análise comparativa entre a capacidade atual e futura de produção de água tratada dos sistemas e o crescimento populacional.

Para tanto, são calculadas as demandas de vazão média, máxima diária e máxima horária, a partir da estimativa populacional já apresentada, do índice de perdas na distribuição e do consumo per capita. Também são calculadas demandas de reservação, número de ligações de água e extensão de rede.

Para a determinação da vazão média foi utilizada a seguinte expressão:

$$Q_{méd} = \frac{P \cdot C}{86400}$$

Onde: Q_{méd.} = Vazão Média (l/s);

P = População Inicial e Final;

C = Quota per capita (l/s.hab).

A vazão máxima diária foi obtida com aplicação da seguinte fórmula:

$$Q_{maxd} = Q_{med} \cdot k1$$

Onde: Q_{maxd} = Vazão máxima diária (l/s);

K1 = Coeficiente de Consumo máximo Diário;

Q méd = Vazão Média.

Para o estudo em questão adotou-se k1 igual a 1,20.

A vazão máxima horária foi obtida através da expressão que se apresenta a seguir.

$$Q_{maxh} = Q_{maxd} \cdot k2$$

Onde:

Q_{maxh} = Vazão máxima horária (l/s);

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



K_2 = Coeficiente da hora de maior consumo;

Q_{maxd} = Vazão máxima diária.

Adotou-se para o estudo em questão k_2 igual a 1,50.

A quota per capita refere-se ao consumo per capita adicionado às perdas, sendo sua fórmula a que segue:

$$C = CPC / \left(1 - \left(\frac{IPD}{100}\right)\right)$$

Onde: C = Quota per capita (l/s.hab);

CPC = Consumo per capita;

IPD = Índice de perdas na distribuição.

Adotou-se o consumo per capita igual a 120 l/hab.d., valor utilizado em projetos de engenharia para localidades de pequeno porte.

6.4.1. PROJEÇÕES DE DEMANDAS – CENÁRIO REALISTA (CENÁRIO DE REFERÊNCIA)

Na Tabela 6.19, adiante, apresentam-se as premissas de cálculo das demandas futuras para a área do Distrito Sede, do Distrito Serra da Canabrava, do Distrito Lagoa do Pires e do Distrito Caldeirão da Serra e para as localidades Povoado de Caratacá, Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun, Povoado de Pedra Grande, Povoado de Caldeirão da Serra, Povoado de Santana, Poço do Vieira, São Paulo e Sítio do Tomaz, conforme o cenário de referência adotado (realista).

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.5 - Premissas de Cálculo das Demandas Futuras – cenário de referência (realista).

PREMISSAS DE CÁLCULO DAS DEMANDAS FUTURAS – CENÁRIO DE REFERÊNCIA (REALISTA)				
ANO	POPULAÇÃO DOS DISTRITOS + LOCALIDADES	PERDAS	CONSUMO PERCAPTA	QUOTA PER CAPTA
	(Hab)	%	(l/habxdia)	(l/habxdia)
2020	24829	27,16	120	152,59
2021	25176	27,16	120	152,59
2022	25529	27,16	120	152,59
2023	25886	27,06	120	152,47
2024	26249	26,96	120	152,35
2025	26616	26,86	120	152,23
2026	26989	26,76	120	152,11
2027	27367	26,66	120	151,99
2028	27750	26,56	120	151,87
2029	28138	26,46	120	151,75
2030	28532	26,36	120	151,63
2031	28932	26,26	120	151,51
2032	29337	26,16	120	151,39
2033	29747	26,06	120	151,27
2034	30164	25,96	120	151,15
2035	30586	25,86	120	151,03
2036	31014	25,76	120	150,91
2037	31449	25,66	120	150,79
2038	31889	25,56	120	150,67
2039	32335	25,46	120	150,55

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Nas tabelas a seguir apresentam-se as vazões média, máxima diária e máxima horária para o período de abrangência deste Plano, para a área de cada distrito e para as localidades, conforme o cenário realista. Também é possível visualizar nas tabelas a demanda de reservação, a mesma foi calculada considerando 1/3 do volume de água consumido referente ao dia de maior consumo, assim como o índice de cobertura a vazão produzida.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.6 - Projeção das vazões no Distrito Sede.

PROJEÇÃO DE VAZÕES - DISTRITO SEDE								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	9.711	152,59	97	17,15	20,58	30,87	26,35	593
2021	9.847	152,59	97	17,39	20,87	31,30	26,35	601
2022	9.985	152,59	97	17,63	21,16	31,74	26,35	609
2023	10.125	152,47	100	17,87	21,44	32,16	26,35	617
2024	10.266	152,35	100	18,10	21,72	32,59	26,35	626
2025	10.410	152,23	100	18,34	22,01	33,02	26,35	634
2026	10.556	152,11	100	18,58	22,30	33,45	26,35	642
2027	10.704	151,99	100	18,83	22,60	33,89	26,35	651
2028	10.854	151,87	100	19,08	22,89	34,34	26,35	659
2029	11.005	151,75	100	19,33	23,20	34,79	26,35	668
2030	11.160	151,63	100	19,59	23,50	35,25	26,35	677
2031	11.316	151,51	100	19,84	23,81	35,72	26,35	686
2032	11.474	151,39	100	20,11	24,13	36,19	26,35	695
2033	11.635	151,27	100	20,37	24,44	36,67	26,35	704
2034	11.798	151,15	100	20,64	24,77	37,15	26,35	713
2035	11.963	151,03	100	20,91	25,09	37,64	26,35	723
2036	12.130	150,91	100	21,19	25,43	38,14	26,35	732
2037	12.300	150,79	100	21,47	25,76	38,64	26,35	742
2038	12.472	150,67	100	21,75	26,10	39,15	26,35	752
2039	12.647	150,55	100	22,04	26,44	39,67	26,35	762

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

**Tabela 6.7 - Projeção das Demandas no Distrito Serra da Canabrava.**

PROJEÇÃO DE VAZÕES - DISTRITO SERRA DA CANABRAVA								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	1.563	152,59	-	2,76	3,31	4,97	-	95
2021	1.584	152,59	-	2,80	3,36	5,04	-	97
2022	1.607	152,59	-	2,84	3,40	5,11	-	98
2023	1.629	152,47	100	2,87	3,45	5,17	-	99
2024	1.652	152,35	100	2,91	3,50	5,24	-	101
2025	1.675	152,23	100	2,95	3,54	5,31	-	102
2026	1.699	152,11	100	2,99	3,59	5,38	-	103
2027	1.722	151,99	100	3,03	3,64	5,45	-	105
2028	1.746	151,87	100	3,07	3,68	5,53	-	106
2029	1.771	151,75	100	3,11	3,73	5,60	-	107
2030	1.796	151,63	100	3,15	3,78	5,67	-	109
2031	1.821	151,51	100	3,19	3,83	5,75	-	110
2032	1.846	151,39	100	3,24	3,88	5,82	-	112
2033	1.872	151,27	100	3,28	3,93	5,90	-	113
2034	1.898	151,15	100	3,32	3,99	5,98	-	115
2035	1.925	151,03	100	3,36	4,04	6,06	-	116
2036	1.952	150,91	100	3,41	4,09	6,14	-	118
2037	1.979	150,79	100	3,45	4,15	6,22	-	119
2038	2.007	150,67	100	3,50	4,20	6,30	-	121
2039	2.035	150,55	100	3,55	4,26	6,38	-	123

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.8 - Projeção das Demandas no Distrito Lagoa do Pires.

PROJEÇÃO DE VAZÕES - DISTRITO LAGOA DO PIRES								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	1.942	152,59	-	3,43	4,12	6,17	-	119
2021	1.969	152,59	-	3,48	4,17	6,26	-	120
2022	1.997	152,59	-	3,53	4,23	6,35	-	122
2023	2.025	152,47	100	3,57	4,29	6,43	-	123
2024	2.053	152,35	100	3,62	4,34	6,52	-	125
2025	2.082	152,23	100	3,67	4,40	6,60	-	127
2026	2.111	152,11	100	3,72	4,46	6,69	-	128
2027	2.140	151,99	100	3,77	4,52	6,78	-	130
2028	2.170	151,87	100	3,81	4,58	6,87	-	132
2029	2.201	151,75	100	3,87	4,64	6,96	-	134
2030	2.231	151,63	100	3,92	4,70	7,05	-	135
2031	2.263	151,51	100	3,97	4,76	7,14	-	137
2032	2.294	151,39	100	4,02	4,82	7,24	-	139
2033	2.326	151,27	100	4,07	4,89	7,33	-	141
2034	2.359	151,15	100	4,13	4,95	7,43	-	143
2035	2.392	151,03	100	4,18	5,02	7,53	-	145
2036	2.426	150,91	100	4,24	5,08	7,63	-	146
2037	2.460	150,79	100	4,29	5,15	7,73	-	148
2038	2.494	150,67	100	4,35	5,22	7,83	-	150
2039	2.529	150,55	100	4,41	5,29	7,93	-	152

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.9 - Projeção das Demandas no Distrito Caldeirão do Almeida.

PROJEÇÃO DE VAZÕES - DISTRITO CALDEIRÃO DO ALMEIDA								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	1.511	152,59	-	2,67	3,20	4,80	-	92
2021	1.532	152,59	-	2,71	3,25	4,87	-	94
2022	1.553	152,59	-	2,74	3,29	4,94	-	95
2023	1.575	152,47	100	2,78	3,34	5,00	-	96
2024	1.597	152,35	100	2,82	3,38	5,07	-	97
2025	1.620	152,23	100	2,85	3,42	5,14	-	99
2026	1.642	152,11	100	2,89	3,47	5,20	-	100
2027	1.665	151,99	100	2,93	3,52	5,27	-	101
2028	1.689	151,87	100	2,97	3,56	5,34	-	103
2029	1.712	151,75	100	3,01	3,61	5,41	-	104
2030	1.736	151,63	100	3,05	3,66	5,48	-	105
2031	1.761	151,51	100	3,09	3,70	5,56	-	107
2032	1.785	151,39	100	3,13	3,75	5,63	-	108
2033	1.810	151,27	100	3,17	3,80	5,70	-	110
2034	1.836	151,15	100	3,21	3,85	5,78	-	111
2035	1.861	151,03	100	3,25	3,90	5,86	-	112
2036	1.887	150,91	100	3,30	3,96	5,93	-	114
2037	1.914	150,79	100	3,34	4,01	6,01	-	115
2038	1.940	150,67	100	3,38	4,06	6,09	-	117
2039	1.968	150,55	100	3,43	4,11	6,17	-	118

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.10 - Projeção das Demandas na localidade Povoado de Caratácá.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – POVOADO DE CARATACÁ								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	1.317	152,59	-	2,33	2,79	4,19	-	80
2021	1.336	152,59	-	2,36	2,83	4,25	-	82
2022	1.354	152,59	-	2,39	2,87	4,31	-	83
2023	1.373	152,47	50	2,42	2,91	4,36	-	84
2024	1.393	152,35	100	2,46	2,95	4,42	-	85
2025	1.412	152,23	100	2,49	2,99	4,48	-	86
2026	1.432	152,11	100	2,52	3,02	4,54	-	87
2027	1.452	151,99	100	2,55	3,06	4,60	-	88
2028	1.472	151,87	100	2,59	3,11	4,66	-	89
2029	1.493	151,75	100	2,62	3,15	4,72	-	91
2030	1.514	151,63	100	2,66	3,19	4,78	-	92
2031	1.535	151,51	100	2,69	3,23	4,84	-	93
2032	1.556	151,39	100	2,73	3,27	4,91	-	94
2033	1.578	151,27	100	2,76	3,32	4,97	-	95
2034	1.600	151,15	100	2,80	3,36	5,04	-	97
2035	1.623	151,03	100	2,84	3,40	5,11	-	98
2036	1.645	150,91	100	2,87	3,45	5,17	-	99
2037	1.668	150,79	100	2,91	3,49	5,24	-	101
2038	1.692	150,67	100	2,95	3,54	5,31	-	102
2039	1.715	150,55	100	2,99	3,59	5,38	-	103

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.11 - Projeção das Demandas na localidade Fazenda Barriguda.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – FAZENDA BARRIGUDA								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	404	152,59	-	0,71	0,86	1,28	-	25
2021	409	152,59	-	0,72	0,87	1,30	-	25
2022	415	152,59	-	0,73	0,88	1,32	-	25
2023	421	152,47	50	0,74	0,89	1,34	-	26
2024	427	152,35	100	0,75	0,90	1,35	-	26
2025	433	152,23	100	0,76	0,91	1,37	-	26
2026	439	152,11	100	0,77	0,93	1,39	-	27
2027	445	151,99	100	0,78	0,94	1,41	-	27
2028	451	151,87	100	0,79	0,95	1,43	-	27
2029	457	151,75	100	0,80	0,96	1,45	-	28
2030	464	151,63	100	0,81	0,98	1,47	-	28
2031	470	151,51	100	0,82	0,99	1,48	-	29
2032	477	151,39	100	0,84	1,00	1,50	-	29
2033	484	151,27	100	0,85	1,02	1,52	-	29
2034	490	151,15	100	0,86	1,03	1,54	-	30
2035	497	151,03	100	0,87	1,04	1,56	-	30
2036	504	150,91	100	0,88	1,06	1,58	-	30
2037	511	150,79	100	0,89	1,07	1,61	-	31
2038	518	150,67	100	0,90	1,08	1,63	-	31
2039	526	150,55	100	0,92	1,10	1,65	-	32

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.12 - Projeção das Demandas na localidade Fazenda Curundundun.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – FAZENDA CURUNDUNDUN								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	348	152,59	-	0,61	0,74	1,11	-	21
2021	353	152,59	-	0,62	0,75	1,12	-	22
2022	358	152,59	-	0,63	0,76	1,14	-	22
2023	363	152,47	50	0,64	0,77	1,15	-	22
2024	368	152,35	100	0,65	0,78	1,17	-	22
2025	373	152,23	100	0,66	0,79	1,18	-	23
2026	378	152,11	100	0,67	0,80	1,20	-	23
2027	383	151,99	100	0,67	0,81	1,21	-	23
2028	389	151,87	100	0,68	0,82	1,23	-	24
2029	394	151,75	100	0,69	0,83	1,25	-	24
2030	400	151,63	100	0,70	0,84	1,26	-	24
2031	405	151,51	100	0,71	0,85	1,28	-	25
2032	411	151,39	100	0,72	0,86	1,30	-	25
2033	417	151,27	100	0,73	0,88	1,31	-	25
2034	423	151,15	100	0,74	0,89	1,33	-	26
2035	428	151,03	100	0,75	0,90	1,35	-	26
2036	434	150,91	100	0,76	0,91	1,37	-	26
2037	441	150,79	100	0,77	0,92	1,38	-	27
2038	447	150,67	100	0,78	0,93	1,40	-	27
2039	453	150,55	100	0,79	0,95	1,42	-	27

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.13 - Projeção das Demandas na localidade Povoado de Pedra Grande.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – POVOADO DE PEDRA GRANDE								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	507	152,59	-	0,90	1,07	1,61	-	31
2021	514	152,59	-	0,91	1,09	1,63	-	31
2022	521	152,59	-	0,92	1,10	1,66	-	32
2023	529	152,47	50	0,93	1,12	1,68	-	32
2024	536	152,35	100	0,95	1,13	1,70	-	33
2025	543	152,23	100	0,96	1,15	1,72	-	33
2026	551	152,11	100	0,97	1,16	1,75	-	34
2027	559	151,99	100	0,98	1,18	1,77	-	34
2028	567	151,87	100	1,00	1,20	1,79	-	34
2029	575	151,75	100	1,01	1,21	1,82	-	35
2030	583	151,63	100	1,02	1,23	1,84	-	35
2031	591	151,51	100	1,04	1,24	1,86	-	36
2032	599	151,39	100	1,05	1,26	1,89	-	36
2033	607	151,27	100	1,06	1,28	1,91	-	37
2034	616	151,15	100	1,08	1,29	1,94	-	37
2035	625	151,03	100	1,09	1,31	1,97	-	38
2036	633	150,91	100	1,11	1,33	1,99	-	38
2037	642	150,79	100	1,12	1,34	2,02	-	39
2038	651	150,67	100	1,14	1,36	2,04	-	39
2039	660	150,55	100	1,15	1,38	2,07	-	40

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.14 - Projeção das Demandas na localidade Povoador de Caldeirão da Serra.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – POVOADO DE CALDEIRÃO DA SERRA								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	1.408	152,59	-	2,49	2,98	4,48	-	86
2021	1.428	152,59	-	2,52	3,03	4,54	-	87
2022	1.448	152,59	-	2,56	3,07	4,60	-	88
2023	1.468	152,47	50	2,59	3,11	4,66	-	90
2024	1.489	152,35	100	2,63	3,15	4,73	-	91
2025	1.510	152,23	100	2,66	3,19	4,79	-	92
2026	1.531	152,11	100	2,70	3,23	4,85	-	93
2027	1.552	151,99	100	2,73	3,28	4,92	-	94
2028	1.574	151,87	100	2,77	3,32	4,98	-	96
2029	1.596	151,75	100	2,80	3,36	5,05	-	97
2030	1.619	151,63	100	2,84	3,41	5,11	-	98
2031	1.641	151,51	100	2,88	3,45	5,18	-	99
2032	1.664	151,39	100	2,92	3,50	5,25	-	101
2033	1.687	151,27	100	2,95	3,55	5,32	-	102
2034	1.711	151,15	100	2,99	3,59	5,39	-	103
2035	1.735	151,03	100	3,03	3,64	5,46	-	105
2036	1.759	150,91	100	3,07	3,69	5,53	-	106
2037	1.784	150,79	100	3,11	3,74	5,60	-	108
2038	1.809	150,67	100	3,15	3,79	5,68	-	109
2039	1.834	150,55	100	3,20	3,84	5,75	-	110

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.15 - Projeção das Demandas na localidade Povoado de Santana.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – POVOADO DE SANTANA								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	1.017	152,59	-	1,80	2,16	3,23	-	62
2021	1.031	152,59	-	1,82	2,19	3,28	-	63
2022	1.046	152,59	-	1,85	2,22	3,32	-	64
2023	1.060	152,47	50	1,87	2,25	3,37	-	65
2024	1.075	152,35	100	1,90	2,28	3,41	-	66
2025	1.090	152,23	100	1,92	2,31	3,46	-	66
2026	1.106	152,11	100	1,95	2,34	3,50	-	67
2027	1.121	151,99	100	1,97	2,37	3,55	-	68
2028	1.137	151,87	100	2,00	2,40	3,60	-	69
2029	1.153	151,75	100	2,02	2,43	3,64	-	70
2030	1.169	151,63	100	2,05	2,46	3,69	-	71
2031	1.185	151,51	100	2,08	2,49	3,74	-	72
2032	1.202	151,39	100	2,11	2,53	3,79	-	73
2033	1.219	151,27	100	2,13	2,56	3,84	-	74
2034	1.236	151,15	100	2,16	2,59	3,89	-	75
2035	1.253	151,03	100	2,19	2,63	3,94	-	76
2036	1.270	150,91	100	2,22	2,66	3,99	-	77
2037	1.288	150,79	100	2,25	2,70	4,05	-	78
2038	1.306	150,67	100	2,28	2,73	4,10	-	79
2039	1.325	150,55	100	2,31	2,77	4,15	-	80

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.16 - Projeção das Demandas na localidade Poço do Vieira.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – POÇO DO VIEIRA								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	968	152,59	-	1,71	2,05	3,08	-	59
2021	982	152,59	-	1,73	2,08	3,12	-	60
2022	996	152,59	-	1,76	2,11	3,17	-	61
2023	1.010	152,47	50	1,78	2,14	3,21	-	62
2024	1.024	152,35	100	1,81	2,17	3,25	-	62
2025	1.038	152,23	100	1,83	2,19	3,29	-	63
2026	1.053	152,11	100	1,85	2,22	3,34	-	64
2027	1.067	151,99	100	1,88	2,25	3,38	-	65
2028	1.082	151,87	100	1,90	2,28	3,42	-	66
2029	1.097	151,75	100	1,93	2,31	3,47	-	67
2030	1.113	151,63	100	1,95	2,34	3,52	-	67
2031	1.128	151,51	100	1,98	2,37	3,56	-	68
2032	1.144	151,39	100	2,00	2,41	3,61	-	69
2033	1.160	151,27	100	2,03	2,44	3,66	-	70
2034	1.176	151,15	100	2,06	2,47	3,70	-	71
2035	1.193	151,03	100	2,09	2,50	3,75	-	72
2036	1.210	150,91	100	2,11	2,54	3,80	-	73
2037	1.227	150,79	100	2,14	2,57	3,85	-	74
2038	1.244	150,67	100	2,17	2,60	3,90	-	75
2039	1.261	150,55	100	2,20	2,64	3,96	-	76

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.17 - Projeção das Demandas na localidade São Paulo.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – SÃO PAULO								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	2.847	152,59	-	5,03	6,03	9,05	-	174
2021	2.887	152,59	-	5,10	6,12	9,18	-	176
2022	2.928	152,59	-	5,17	6,20	9,31	-	179
2023	2.969	152,47	50	5,24	6,29	9,43	-	181
2024	3.010	152,35	100	5,31	6,37	9,55	-	183
2025	3.052	152,23	100	5,38	6,45	9,68	-	186
2026	3.095	152,11	100	5,45	6,54	9,81	-	188
2027	3.138	151,99	100	5,52	6,63	9,94	-	191
2028	3.182	151,87	100	5,59	6,71	10,07	-	193
2029	3.227	151,75	100	5,67	6,80	10,20	-	196
2030	3.272	151,63	100	5,74	6,89	10,34	-	198
2031	3.318	151,51	100	5,82	6,98	10,47	-	201
2032	3.364	151,39	100	5,89	7,07	10,61	-	204
2033	3.411	151,27	100	5,97	7,17	10,75	-	206
2034	3.459	151,15	100	6,05	7,26	10,89	-	209
2035	3.508	151,03	100	6,13	7,36	11,04	-	212
2036	3.557	150,91	100	6,21	7,45	11,18	-	215
2037	3.606	150,79	100	6,29	7,55	11,33	-	218
2038	3.657	150,67	100	6,38	7,65	11,48	-	220
2039	3.708	150,55	100	6,46	7,75	11,63	-	223

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.18 - Projeção das Demandas na localidade Sítio do Tomaz.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – SÍTIO DO TOMAZ								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	1.286	152,59	-	2,27	2,72	4,09	-	78
2021	1.304	152,59	-	2,30	2,76	4,14	-	80
2022	1.322	152,59	-	2,33	2,80	4,20	-	81
2023	1.341	152,47	50	2,37	2,84	4,26	-	82
2024	1.359	152,35	100	2,40	2,88	4,31	-	83
2025	1.378	152,23	100	2,43	2,91	4,37	-	84
2026	1.398	152,11	100	2,46	2,95	4,43	-	85
2027	1.417	151,99	100	2,49	2,99	4,49	-	86
2028	1.437	151,87	100	2,53	3,03	4,55	-	87
2029	1.457	151,75	100	2,56	3,07	4,61	-	88
2030	1.478	151,63	100	2,59	3,11	4,67	-	90
2031	1.498	151,51	100	2,63	3,15	4,73	-	91
2032	1.519	151,39	100	2,66	3,19	4,79	-	92
2033	1.540	151,27	100	2,70	3,24	4,85	-	93
2034	1.562	151,15	100	2,73	3,28	4,92	-	94
2035	1.584	151,03	100	2,77	3,32	4,98	-	96
2036	1.606	150,91	100	2,81	3,37	5,05	-	97
2037	1.629	150,79	100	2,84	3,41	5,12	-	98
2038	1.651	150,67	100	2,88	3,46	5,18	-	100
2039	1.674	150,55	100	2,92	3,50	5,25	-	101

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



6.4.2. PROJEÇÕES DE DEMANDAS – CENÁRIO OTIMISTA

Na Tabela 6.19 a seguir, apresentam-se as premissas de cálculo das demandas futuras para a área do Distrito Sede, do Distrito Serra da Canabrava, do Distrito Lagoa do Pires e do Distrito Caldeirão do Almeida, e para as localidades Povoado de Caratacá, Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun, Povoado de Pedra Grande, Povoado de Caldeirão da Serra, Povoado de Santana, Poço do Vieira, São Paulo e Sítio do Tomaz, conforme o cenário otimista.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.19 - Premissas de Cálculo das Demandas Futuras – cenário otimista.

PREMISSAS DE CÁLCULO DAS DEMANDAS FUTURAS – CENÁRIO OTIMISTA				
ANO	POPULAÇÃO URBANA DOS DISTRITOS + LOCALIDADES	PERDAS	CONSUMO PERCAPTA	QUOTA PER CAPTA
	(Hab)	%	(l/habxdia)	(l/habxdia)
2020	24829	27,16	120	152,59
2021	25176	27,16	120	152,59
2022	25529	27,16	120	152,59
2023	25886	26,86	120	152,23
2024	26249	26,56	120	151,87
2025	26616	26,26	120	151,51
2026	26989	25,96	120	151,15
2027	27367	25,66	120	150,79
2028	27750	25,36	120	150,43
2029	28138	25,06	120	150,07
2030	28532	24,76	120	149,71
2031	28932	24,46	120	149,35
2032	29337	24,16	120	148,99
2033	29747	23,86	120	148,63
2034	30164	23,56	120	148,27
2035	30586	23,26	120	147,91
2036	31014	22,96	120	147,55
2037	31449	22,66	120	147,19
2038	31889	22,36	120	146,83
2039	32335	22,06	120	146,47

Fonte: IBGE/SNIS, Comites de Coordenação e Executivo do PMSB UAUÁ. Dados trabalhados por Líder Engenharia.

Nas tabelas a seguir apresentam-se as vazões média, máxima diária e máxima horária para o período de abrangência deste Plano, para a área de cada distrito e para as localidades, conforme o cenário otimista. Também é possível visualizar nas tabelas a demanda de reservação, a mesma foi calculada considerando 1/3 do volume de água consumido referente ao dia de maior consumo, assim como o índice de cobertura a vazão produzida.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.20 - Projeção das vazões no Distrito Sede.

PROJEÇÃO DE VAZÕES - DISTRITO SEDE								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	9711	152,59	97	17,15	20,58	30,87	26,75	593
2021	9847	152,59	97	17,39	20,87	31,30	26,75	601
2022	9985	152,59	97	17,63	21,16	31,74	26,75	609
2023	10125	152,23	100	17,84	21,41	32,11	26,75	617
2024	10266	151,87	100	18,05	21,66	32,48	26,75	624
2025	10410	151,51	100	18,26	21,91	32,86	26,75	631
2026	10556	151,15	100	18,47	22,16	33,24	26,75	638
2027	10704	150,79	100	18,68	22,42	33,63	26,75	646
2028	10854	150,43	100	18,90	22,68	34,01	26,75	653
2029	11005	150,07	100	19,12	22,94	34,41	26,75	661
2030	11160	149,71	100	19,34	23,20	34,81	26,75	668
2031	11316	149,35	100	19,56	23,47	35,21	26,75	676
2032	11474	148,99	100	19,79	23,74	35,62	26,75	684
2033	11635	148,63	100	20,02	24,02	36,03	26,75	692
2034	11798	148,27	100	20,25	24,30	36,44	26,75	700
2035	11963	147,91	100	20,48	24,58	36,86	26,75	708
2036	12130	147,55	100	20,72	24,86	37,29	26,75	716
2037	12300	147,19	100	20,95	25,15	37,72	26,75	724
2038	12472	146,83	100	21,20	25,44	38,15	26,75	733
2039	12647	146,47	100	21,44	25,73	38,59	26,75	741

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 6.21 - Projeção das Demandas no Distrito Serra da Canabrava.

PROJEÇÃO DE VAZÕES - DISTRITO SERRA DA CANABRAVA								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	1563	152,59	-	2,76	3,31	4,97	-	95
2021	1584	152,59	-	2,80	3,36	5,04	-	97
2022	1607	152,59	-	2,84	3,40	5,11	-	98
2023	1629	152,23	50	2,87	3,44	5,17	-	99
2024	1652	151,87	100	2,90	3,48	5,23	-	100
2025	1675	151,51	100	2,94	3,52	5,29	-	102
2026	1699	151,15	100	2,97	3,57	5,35	-	103
2027	1722	150,79	100	3,01	3,61	5,41	-	104
2028	1746	150,43	100	3,04	3,65	5,47	-	105
2029	1771	150,07	100	3,08	3,69	5,54	-	106
2030	1796	149,71	100	3,11	3,73	5,60	-	108
2031	1821	149,35	100	3,15	3,78	5,67	-	109
2032	1846	148,99	100	3,18	3,82	5,73	-	110
2033	1872	148,63	100	3,22	3,86	5,80	-	111
2034	1898	148,27	100	3,26	3,91	5,86	-	113
2035	1925	147,91	100	3,30	3,95	5,93	-	114
2036	1952	147,55	100	3,33	4,00	6,00	-	115
2037	1979	147,19	100	3,37	4,05	6,07	-	117
2038	2007	146,83	100	3,41	4,09	6,14	-	118
2039	2035	146,47	100	3,45	4,14	6,21	-	119

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 6.22 - Projeção das Demandas no Distrito Lagoa do Pires.

PROJEÇÃO DE VAZÕES - DISTRITO LAGOA DO PIRES								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	1942	152,59	-	3,43	4,12	6,17	-	119
2021	1969	152,59	-	3,48	4,17	6,26	-	120
2022	1997	152,59	-	3,53	4,23	6,35	-	122
2023	2025	152,23	50	3,57	4,28	6,42	-	123
2024	2053	151,87	100	3,61	4,33	6,50	-	125
2025	2082	151,51	100	3,65	4,38	6,57	-	126
2026	2111	151,15	100	3,69	4,43	6,65	-	128
2027	2140	150,79	100	3,74	4,48	6,72	-	129
2028	2170	150,43	100	3,78	4,53	6,80	-	131
2029	2201	150,07	100	3,82	4,59	6,88	-	132
2030	2231	149,71	100	3,87	4,64	6,96	-	134
2031	2263	149,35	100	3,91	4,69	7,04	-	135
2032	2294	148,99	100	3,96	4,75	7,12	-	137
2033	2326	148,63	100	4,00	4,80	7,20	-	138
2034	2359	148,27	100	4,05	4,86	7,29	-	140
2035	2392	147,91	100	4,10	4,91	7,37	-	142
2036	2426	147,55	100	4,14	4,97	7,46	-	143
2037	2460	147,19	100	4,19	5,03	7,54	-	145
2038	2494	146,83	100	4,24	5,09	7,63	-	146
2039	2529	146,47	100	4,29	5,14	7,72	-	148

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.23 - Projeção das Demandas no Distrito Caldeirão do Almeida.

PROJEÇÃO DE VAZÕES - DISTRITO CALDEIRÃO DO ALMEIDA								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	1511	152,59	-	2,67	3,20	4,80	-	92
2021	1532	152,59	-	2,71	3,25	4,87	-	94
2022	1553	152,59	-	2,74	3,29	4,94	-	95
2023	1575	152,23	50	2,78	3,33	5,00	-	96
2024	1597	151,87	100	2,81	3,37	5,05	-	97
2025	1620	151,51	100	2,84	3,41	5,11	-	98
2026	1642	151,15	100	2,87	3,45	5,17	-	99
2027	1665	150,79	100	2,91	3,49	5,23	-	100
2028	1689	150,43	100	2,94	3,53	5,29	-	102
2029	1712	150,07	100	2,97	3,57	5,35	-	103
2030	1736	149,71	100	3,01	3,61	5,42	-	104
2031	1761	149,35	100	3,04	3,65	5,48	-	105
2032	1785	148,99	100	3,08	3,69	5,54	-	106
2033	1810	148,63	100	3,11	3,74	5,61	-	108
2034	1836	148,27	100	3,15	3,78	5,67	-	109
2035	1861	147,91	100	3,19	3,82	5,74	-	110
2036	1887	147,55	100	3,22	3,87	5,80	-	111
2037	1914	147,19	100	3,26	3,91	5,87	-	113
2038	1940	146,83	100	3,30	3,96	5,94	-	114
2039	1968	146,47	100	3,34	4,00	6,00	-	115

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.24 - Projeção das Demandas na localidade Povoado de Caratácá.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – POVOADO DE CARATACÁ								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	1317	152,59	-	2,33	2,79	4,19	-	80
2021	1336	152,59	-	2,36	2,83	4,25	-	82
2022	1354	152,59	-	2,39	2,87	4,31	-	83
2023	1373	152,23	50	2,42	2,90	4,36	-	84
2024	1393	151,87	100	2,45	2,94	4,41	-	85
2025	1412	151,51	100	2,48	2,97	4,46	-	86
2026	1432	151,15	100	2,50	3,01	4,51	-	87
2027	1452	150,79	100	2,53	3,04	4,56	-	88
2028	1472	150,43	100	2,56	3,08	4,61	-	89
2029	1493	150,07	100	2,59	3,11	4,67	-	90
2030	1514	149,71	100	2,62	3,15	4,72	-	91
2031	1535	149,35	100	2,65	3,18	4,78	-	92
2032	1556	148,99	100	2,68	3,22	4,83	-	93
2033	1578	148,63	100	2,71	3,26	4,89	-	94
2034	1600	148,27	100	2,75	3,30	4,94	-	95
2035	1623	147,91	100	2,78	3,33	5,00	-	96
2036	1645	147,55	100	2,81	3,37	5,06	-	97
2037	1668	147,19	100	2,84	3,41	5,12	-	98
2038	1692	146,83	100	2,87	3,45	5,17	-	99
2039	1715	146,47	100	2,91	3,49	5,23	-	101

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 6.25 - Projeção das Demandas na localidade Fazenda Barriguda.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – FAZENDA BARRIGUDA								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	404	152,59	-	0,71	0,86	1,28	-	25
2021	409	152,59	-	0,72	0,87	1,30	-	25
2022	415	152,59	-	0,73	0,88	1,32	-	25
2023	421	152,23	50	0,74	0,89	1,33	-	26
2024	427	151,87	100	0,75	0,90	1,35	-	26
2025	433	151,51	100	0,76	0,91	1,37	-	26
2026	439	151,15	100	0,77	0,92	1,38	-	27
2027	445	150,79	100	0,78	0,93	1,40	-	27
2028	451	150,43	100	0,79	0,94	1,41	-	27
2029	457	150,07	100	0,79	0,95	1,43	-	27
2030	464	149,71	100	0,80	0,96	1,45	-	28
2031	470	149,35	100	0,81	0,98	1,46	-	28
2032	477	148,99	100	0,82	0,99	1,48	-	28
2033	484	148,63	100	0,83	1,00	1,50	-	29
2034	490	148,27	100	0,84	1,01	1,51	-	29
2035	497	147,91	100	0,85	1,02	1,53	-	29
2036	504	147,55	100	0,86	1,03	1,55	-	30
2037	511	147,19	100	0,87	1,05	1,57	-	30
2038	518	146,83	100	0,88	1,06	1,59	-	30
2039	526	146,47	100	0,89	1,07	1,60	-	31

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.26 - Projeção das Demandas na localidade Fazenda Curundundun.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – FAZENDA CURUNDUNDUN								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	348	152,59	-	0,61	0,74	1,11	-	21
2021	353	152,59	-	0,62	0,75	1,12	-	22
2022	358	152,59	-	0,63	0,76	1,14	-	22
2023	363	152,23	50	0,64	0,77	1,15	-	22
2024	368	151,87	100	0,65	0,78	1,16	-	22
2025	373	151,51	100	0,65	0,78	1,18	-	23
2026	378	151,15	100	0,66	0,79	1,19	-	23
2027	383	150,79	100	0,67	0,80	1,20	-	23
2028	389	150,43	100	0,68	0,81	1,22	-	23
2029	394	150,07	100	0,68	0,82	1,23	-	24
2030	400	149,71	100	0,69	0,83	1,25	-	24
2031	405	149,35	100	0,70	0,84	1,26	-	24
2032	411	148,99	100	0,71	0,85	1,28	-	24
2033	417	148,63	100	0,72	0,86	1,29	-	25
2034	423	148,27	100	0,73	0,87	1,31	-	25
2035	428	147,91	100	0,73	0,88	1,32	-	25
2036	434	147,55	100	0,74	0,89	1,34	-	26
2037	441	147,19	100	0,75	0,90	1,35	-	26
2038	447	146,83	100	0,76	0,91	1,37	-	26
2039	453	146,47	100	0,77	0,92	1,38	-	27

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.27 - Projeção das Demandas na localidade Povoado de Pedra Grande.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – POVOADO DE PEDRA GRANDE								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	507	152,59	-	0,90	1,07	1,61	-	31
2021	514	152,59	-	0,91	1,09	1,63	-	31
2022	521	152,59	-	0,92	1,10	1,66	-	32
2023	529	152,23	50	0,93	1,12	1,68	-	32
2024	536	151,87	100	0,94	1,13	1,70	-	33
2025	543	151,51	100	0,95	1,14	1,72	-	33
2026	551	151,15	100	0,96	1,16	1,74	-	33
2027	559	150,79	100	0,98	1,17	1,76	-	34
2028	567	150,43	100	0,99	1,18	1,78	-	34
2029	575	150,07	100	1,00	1,20	1,80	-	34
2030	583	149,71	100	1,01	1,21	1,82	-	35
2031	591	149,35	100	1,02	1,23	1,84	-	35
2032	599	148,99	100	1,03	1,24	1,86	-	36
2033	607	148,63	100	1,04	1,25	1,88	-	36
2034	616	148,27	100	1,06	1,27	1,90	-	37
2035	625	147,91	100	1,07	1,28	1,92	-	37
2036	633	147,55	100	1,08	1,30	1,95	-	37
2037	642	147,19	100	1,09	1,31	1,97	-	38
2038	651	146,83	100	1,11	1,33	1,99	-	38
2039	660	146,47	100	1,12	1,34	2,01	-	39

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 6.28 - Projeção das Demandas na localidade Povoador de Caldeirão da Serra.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – POVOADO DE CALDEIRÃO DA SERRA								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	1408	152,59	-	2,49	2,98	4,48	-	86
2021	1428	152,59	-	2,52	3,03	4,54	-	87
2022	1448	152,59	-	2,56	3,07	4,60	-	88
2023	1468	152,23	50	2,59	3,10	4,66	-	89
2024	1489	151,87	100	2,62	3,14	4,71	-	90
2025	1510	151,51	100	2,65	3,18	4,77	-	92
2026	1531	151,15	100	2,68	3,21	4,82	-	93
2027	1552	150,79	100	2,71	3,25	4,88	-	94
2028	1574	150,43	100	2,74	3,29	4,93	-	95
2029	1596	150,07	100	2,77	3,33	4,99	-	96
2030	1619	149,71	100	2,80	3,37	5,05	-	97
2031	1641	149,35	100	2,84	3,40	5,11	-	98
2032	1664	148,99	100	2,87	3,44	5,17	-	99
2033	1687	148,63	100	2,90	3,48	5,23	-	100
2034	1711	148,27	100	2,94	3,52	5,29	-	101
2035	1735	147,91	100	2,97	3,56	5,35	-	103
2036	1759	147,55	100	3,00	3,61	5,41	-	104
2037	1784	147,19	100	3,04	3,65	5,47	-	105
2038	1809	146,83	100	3,07	3,69	5,53	-	106
2039	1834	146,47	100	3,11	3,73	5,60	-	107

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.29 - Projeção das Demandas na localidade Povoado de Santana.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – POVOADO DE SANTANA								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	1017	152,59	-	1,80	2,16	3,23	-	62
2021	1031	152,59	-	1,82	2,19	3,28	-	63
2022	1046	152,59	-	1,85	2,22	3,32	-	64
2023	1060	152,23	50	1,87	2,24	3,36	-	65
2024	1075	151,87	100	1,89	2,27	3,40	-	65
2025	1090	151,51	100	1,91	2,29	3,44	-	66
2026	1106	151,15	100	1,93	2,32	3,48	-	67
2027	1121	150,79	100	1,96	2,35	3,52	-	68
2028	1137	150,43	100	1,98	2,37	3,56	-	68
2029	1153	150,07	100	2,00	2,40	3,60	-	69
2030	1169	149,71	100	2,03	2,43	3,65	-	70
2031	1185	149,35	100	2,05	2,46	3,69	-	71
2032	1202	148,99	100	2,07	2,49	3,73	-	72
2033	1219	148,63	100	2,10	2,52	3,77	-	72
2034	1236	148,27	100	2,12	2,54	3,82	-	73
2035	1253	147,91	100	2,14	2,57	3,86	-	74
2036	1270	147,55	100	2,17	2,60	3,91	-	75
2037	1288	147,19	100	2,19	2,63	3,95	-	76
2038	1306	146,83	100	2,22	2,66	4,00	-	77
2039	1325	146,47	100	2,25	2,69	4,04	-	78

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.30 - Projeção das Demandas na localidade Poço do Vieira.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – POÇO DO VIEIRA								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	968	152,59	-	1,71	2,05	3,08	-	59
2021	982	152,59	-	1,73	2,08	3,12	-	60
2022	996	152,59	-	1,76	2,11	3,17	-	61
2023	1010	152,23	50	1,78	2,13	3,20	-	61
2024	1024	151,87	100	1,80	2,16	3,24	-	62
2025	1038	151,51	100	1,82	2,18	3,28	-	63
2026	1053	151,15	100	1,84	2,21	3,31	-	64
2027	1067	150,79	100	1,86	2,24	3,35	-	64
2028	1082	150,43	100	1,88	2,26	3,39	-	65
2029	1097	150,07	100	1,91	2,29	3,43	-	66
2030	1113	149,71	100	1,93	2,31	3,47	-	67
2031	1128	149,35	100	1,95	2,34	3,51	-	67
2032	1144	148,99	100	1,97	2,37	3,55	-	68
2033	1160	148,63	100	2,00	2,40	3,59	-	69
2034	1176	148,27	100	2,02	2,42	3,63	-	70
2035	1193	147,91	100	2,04	2,45	3,68	-	71
2036	1210	147,55	100	2,07	2,48	3,72	-	71
2037	1227	147,19	100	2,09	2,51	3,76	-	72
2038	1244	146,83	100	2,11	2,54	3,80	-	73
2039	1261	146,47	100	2,14	2,57	3,85	-	74

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.31 - Projeção das Demandas na localidade São Paulo.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – SÃO PAULO								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	2847	152,59	-	5,03	6,03	9,05	-	174
2021	2887	152,59	-	5,10	6,12	9,18	-	176
2022	2928	152,59	-	5,17	6,20	9,31	-	179
2023	2969	152,23	50	5,23	6,28	9,41	-	181
2024	3010	151,87	100	5,29	6,35	9,52	-	183
2025	3052	151,51	100	5,35	6,42	9,63	-	185
2026	3095	151,15	100	5,41	6,50	9,75	-	187
2027	3138	150,79	100	5,48	6,57	9,86	-	189
2028	3182	150,43	100	5,54	6,65	9,97	-	191
2029	3227	150,07	100	5,60	6,73	10,09	-	194
2030	3272	149,71	100	5,67	6,80	10,21	-	196
2031	3318	149,35	100	5,74	6,88	10,32	-	198
2032	3364	148,99	100	5,80	6,96	10,44	-	200
2033	3411	148,63	100	5,87	7,04	10,56	-	203
2034	3459	148,27	100	5,94	7,12	10,69	-	205
2035	3508	147,91	100	6,00	7,21	10,81	-	208
2036	3557	147,55	100	6,07	7,29	10,93	-	210
2037	3606	147,19	100	6,14	7,37	11,06	-	212
2038	3657	146,83	100	6,21	7,46	11,19	-	215
2039	3708	146,47	100	6,29	7,54	11,32	-	217

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.32 - Projeção das Demandas na localidade Sítio do Tomaz.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – SÍTIO DO TOMAZ								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	1286	152,59	-	2,27	2,72	4,09	-	78
2021	1304	152,59	-	2,30	2,76	4,14	-	80
2022	1322	152,59	-	2,33	2,80	4,20	-	81
2023	1341	152,23	50	2,36	2,83	4,25	-	82
2024	1359	151,87	100	2,39	2,87	4,30	-	83
2025	1378	151,51	100	2,42	2,90	4,35	-	84
2026	1398	151,15	100	2,45	2,93	4,40	-	85
2027	1417	150,79	100	2,47	2,97	4,45	-	85
2028	1437	150,43	100	2,50	3,00	4,50	-	86
2029	1457	150,07	100	2,53	3,04	4,56	-	87
2030	1478	149,71	100	2,56	3,07	4,61	-	88
2031	1498	149,35	100	2,59	3,11	4,66	-	90
2032	1519	148,99	100	2,62	3,14	4,72	-	91
2033	1540	148,63	100	2,65	3,18	4,77	-	92
2034	1562	148,27	100	2,68	3,22	4,83	-	93
2035	1584	147,91	100	2,71	3,25	4,88	-	94
2036	1606	147,55	100	2,74	3,29	4,94	-	95
2037	1629	147,19	100	2,77	3,33	4,99	-	96
2038	1651	146,83	100	2,81	3,37	5,05	-	97
2039	1674	146,47	100	2,84	3,41	5,11	-	98

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



6.4.3. PROJEÇÕES DE DEMANDAS – CENÁRIO PESSIMISTA

Na Tabela 6.33 a seguir, apresentam-se as premissas de cálculo das demandas futuras para a área urbana do Distrito Sede, do Distrito Serra da Canabrava, do Distrito Lagoa do Pires e do Distrito Caldeirão do Almeida, e para as localidades Povoado de Caratacá, Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun, Povoado de Pedra Grande, Povoado de Caldeirão da Serra, Povoado de Santana, Poço do Vieira, São Paulo e Sítio do Tomaz, conforme o cenário pessimista.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 6.33 - Premissas de Cálculo das Demandas Futuras – cenário pessimista

PREMISSAS DE CÁLCULO DAS DEMANDAS FUTURAS – CENÁRIO PESSIMISTA				
ANO	POPULAÇÃO URBANA DOS DISTRITOS + LOCALIDADES	PERDAS	CONSUMO PERCAPTA	QUOTA PER CAPTA
	(Hab)	%	(l/habxdia)	(l/habxdia)
2020	24829	27,16	120	152,59
2021	25176	27,16	120	152,59
2022	25529	27,16	120	152,59
2023	25886	27,46	120	152,95
2024	26249	27,76	120	153,31
2025	26616	28,06	120	153,67
2026	26989	28,36	120	154,03
2027	27367	28,66	120	154,39
2028	27750	28,96	120	154,75
2029	28138	29,26	120	155,11
2030	28532	29,56	120	155,47
2031	28932	29,86	120	155,83
2032	29337	30,16	120	156,19
2033	29747	30,46	120	156,55
2034	30164	30,76	120	156,91
2035	30586	31,06	120	157,27
2036	31014	31,36	120	157,63
2037	31449	31,66	120	157,99
2038	31889	31,96	120	158,35
2039	32335	32,26	120	158,71

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Nas tabelas a seguir apresentam-se as vazões média, máxima diária e máxima horária para o período de abrangência deste Plano, para a área de cada distrito e para as localidades, conforme o cenário pessimista. Também é possível visualizar nas tabelas a demanda de reservação, a mesma foi calculada considerando 1/3 do volume de água consumido referente ao dia de maior consumo, assim como o índice de cobertura a vazão produzida.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.34 - Projeção das vazões no Distrito Sede.

PROJEÇÃO DE VAZÕES - DISTRITO SEDE								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	9.711	152,59	97	17,15	20,58	30,87	26,75	593
2021	9.847	152,59	97	17,39	20,87	31,30	26,75	601
2022	9.985	152,59	97	17,63	21,16	31,74	26,75	609
2023	10.125	152,95	100	17,92	21,51	32,26	26,75	619
2024	10.266	153,31	100	18,22	21,86	32,79	26,75	630
2025	10.410	153,67	100	18,52	22,22	33,33	26,75	640
2026	10.556	154,03	100	18,82	22,58	33,87	26,75	650
2027	10.704	154,39	100	19,13	22,95	34,43	26,75	661
2028	10.854	154,75	100	19,44	23,33	34,99	26,75	672
2029	11.005	155,11	100	19,76	23,71	35,56	26,75	683
2030	11.160	155,47	100	20,08	24,10	36,15	26,75	694
2031	11.316	155,83	100	20,41	24,49	36,74	26,75	705
2032	11.474	156,19	100	20,74	24,89	37,34	26,75	717
2033	11.635	156,55	100	21,08	25,30	37,95	26,75	729
2034	11.798	156,91	100	21,43	25,71	38,57	26,75	740
2035	11.963	157,27	100	21,78	26,13	39,20	26,75	753
2036	12.130	157,63	100	22,13	26,56	39,84	26,75	765
2037	12.300	157,99	100	22,49	26,99	40,49	26,75	777
2038	12.472	158,35	100	22,86	27,43	41,15	26,75	790
2039	12.647	158,71	100	23,23	27,88	41,82	26,75	803

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.35 - Projeção das Demandas no Distrito Serra da Canabrava.

PROJEÇÃO DE VAZÕES - DISTRITO SERRA DA CANABRAVA								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	1.563	152,59	-	2,76	3,31	4,97	-	95
2021	1.584	152,59	-	2,80	3,36	5,04	-	97
2022	1.607	152,59	-	2,84	3,40	5,11	-	98
2023	1.629	152,95	-	2,88	3,46	5,19	-	100
2024	1.652	153,31	-	2,93	3,52	5,28	-	101
2025	1.675	153,67	-	2,98	3,58	5,36	-	103
2026	1.699	154,03	-	3,03	3,63	5,45	-	105
2027	1.722	154,39	-	3,08	3,69	5,54	-	106
2028	1.746	154,75	50	3,13	3,75	5,63	-	108
2029	1.771	155,11	100	3,18	3,82	5,72	-	110
2030	1.796	155,47	100	3,23	3,88	5,82	-	112
2031	1.821	155,83	100	3,28	3,94	5,91	-	113
2032	1.846	156,19	100	3,34	4,01	6,01	-	115
2033	1.872	156,55	100	3,39	4,07	6,11	-	117
2034	1.898	156,91	100	3,45	4,14	6,21	-	119
2035	1.925	157,27	100	3,50	4,20	6,31	-	121
2036	1.952	157,63	100	3,56	4,27	6,41	-	123
2037	1.979	157,99	100	3,62	4,34	6,51	-	125
2038	2.007	158,35	100	3,68	4,41	6,62	-	127
2039	2.035	158,71	100	3,74	4,49	6,73	-	129

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.36 - Projeção das Demandas no Distrito Lagoa do Pires.

PROJEÇÃO DE VAZÕES - DISTRITO LAGOA DO PIRES								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	1.942	152,59	-	3,43	4,12	6,17	-	119
2021	1.969	152,59	-	3,48	4,17	6,26	-	120
2022	1.997	152,59	-	3,53	4,23	6,35	-	122
2023	2.025	152,95	-	3,58	4,30	6,45	-	124
2024	2.053	153,31	-	3,64	4,37	6,56	-	126
2025	2.082	153,67	-	3,70	4,44	6,66	-	128
2026	2.111	154,03	-	3,76	4,52	6,77	-	130
2027	2.140	154,39	-	3,82	4,59	6,88	-	132
2028	2.170	154,75	50	3,89	4,66	7,00	-	134
2029	2.201	155,11	100	3,95	4,74	7,11	-	137
2030	2.231	155,47	100	4,02	4,82	7,23	-	139
2031	2.263	155,83	100	4,08	4,90	7,35	-	141
2032	2.294	156,19	100	4,15	4,98	7,47	-	143
2033	2.326	156,55	100	4,22	5,06	7,59	-	146
2034	2.359	156,91	100	4,28	5,14	7,71	-	148
2035	2.392	157,27	100	4,35	5,23	7,84	-	150
2036	2.426	157,63	100	4,43	5,31	7,97	-	153
2037	2.460	157,99	100	4,50	5,40	8,10	-	155
2038	2.494	158,35	100	4,57	5,49	8,23	-	158
2039	2.529	158,71	100	4,65	5,57	8,36	-	161

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.37 - Projeção das Demandas no Distrito Caldeirão do Almeida.

PROJEÇÃO DE VAZÕES - DISTRITO CALDEIRÃO DO ALMEIDA								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	1.511	152,59	-	2,67	3,20	4,80	-	92
2021	1.532	152,59	-	2,71	3,25	4,87	-	94
2022	1.553	152,59	-	2,74	3,29	4,94	-	95
2023	1.575	152,95	-	2,79	3,35	5,02	-	96
2024	1.597	153,31	-	2,83	3,40	5,10	-	98
2025	1.620	153,67	-	2,88	3,46	5,19	-	100
2026	1.642	154,03	-	2,93	3,51	5,27	-	101
2027	1.665	154,39	-	2,98	3,57	5,36	-	103
2028	1.689	154,75	50	3,02	3,63	5,44	-	105
2029	1.712	155,11	100	3,07	3,69	5,53	-	106
2030	1.736	155,47	100	3,12	3,75	5,62	-	108
2031	1.761	155,83	100	3,18	3,81	5,72	-	110
2032	1.785	156,19	100	3,23	3,87	5,81	-	112
2033	1.810	156,55	100	3,28	3,94	5,90	-	113
2034	1.836	156,91	100	3,33	4,00	6,00	-	115
2035	1.861	157,27	100	3,39	4,07	6,10	-	117
2036	1.887	157,63	100	3,44	4,13	6,20	-	119
2037	1.914	157,99	100	3,50	4,20	6,30	-	121
2038	1.940	158,35	100	3,56	4,27	6,40	-	123
2039	1.968	158,71	100	3,61	4,34	6,51	-	125

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 6.38 - Projeção das Demandas na localidade Povoado de Caratácá.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – POVOADO DE CARATACÁ								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	1.317	152,59	0	2,33	2,79	4,19	-	80
2021	1.336	152,59	0	2,36	2,83	4,25	-	82
2022	1.354	152,59	0	2,39	2,87	4,31	-	83
2023	1.373	152,95	0	2,43	2,92	4,38	-	84
2024	1.393	153,31	0	2,47	2,97	4,45	-	85
2025	1.412	153,67	0	2,51	3,01	4,52	-	87
2026	1.432	154,03	0	2,55	3,06	4,59	-	88
2027	1.452	154,39	0	2,59	3,11	4,67	-	90
2028	1.472	154,75	0	2,64	3,16	4,75	-	91
2029	1.493	155,11	0	2,68	3,22	4,82	-	93
2030	1.514	155,47	0	2,72	3,27	4,90	-	94
2031	1.535	155,83	0	2,77	3,32	4,98	-	96
2032	1.556	156,19	0	2,81	3,38	5,06	-	97
2033	1.578	156,55	0	2,86	3,43	5,15	-	99
2034	1.600	156,91	0	2,91	3,49	5,23	-	100
2035	1.623	157,27	0	2,95	3,54	5,32	-	102
2036	1.645	157,63	0	3,00	3,60	5,40	-	104
2037	1.668	157,99	0	3,05	3,66	5,49	-	105
2038	1.692	158,35	0	3,10	3,72	5,58	-	107
2039	1.715	158,71	0	3,15	3,78	5,67	-	109

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.39 - Projeção das Demandas na localidade Fazenda Barriguda.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – FAZENDA BARRIGUDA								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	404	152,59	0	0,71	0,86	1,28	-	25
2021	409	152,59	0	0,72	0,87	1,30	-	25
2022	415	152,59	0	0,73	0,88	1,32	-	25
2023	421	152,95	0	0,74	0,89	1,34	-	26
2024	427	153,31	0	0,76	0,91	1,36	-	26
2025	433	153,67	0	0,77	0,92	1,39	-	27
2026	439	154,03	0	0,78	0,94	1,41	-	27
2027	445	154,39	0	0,79	0,95	1,43	-	27
2028	451	154,75	0	0,81	0,97	1,45	-	28
2029	457	155,11	0	0,82	0,99	1,48	-	28
2030	464	155,47	0	0,83	1,00	1,50	-	29
2031	470	155,83	0	0,85	1,02	1,53	-	29
2032	477	156,19	0	0,86	1,03	1,55	-	30
2033	484	156,55	0	0,88	1,05	1,58	-	30
2034	490	156,91	0	0,89	1,07	1,60	-	31
2035	497	157,27	0	0,90	1,09	1,63	-	31
2036	504	157,63	0	0,92	1,10	1,66	-	32
2037	511	157,99	0	0,93	1,12	1,68	-	32
2038	518	158,35	0	0,95	1,14	1,71	-	33
2039	526	158,71	0	0,97	1,16	1,74	-	33

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.40 - Projeção das Demandas na localidade Fazenda Curundundun.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – FAZENDA CURUNDUNDUN								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	348	152,59	0	0,61	0,74	1,11	-	21
2021	353	152,59	0	0,62	0,75	1,12	-	22
2022	358	152,59	0	0,63	0,76	1,14	-	22
2023	363	152,95	0	0,64	0,77	1,16	-	22
2024	368	153,31	0	0,65	0,78	1,17	-	23
2025	373	153,67	0	0,66	0,80	1,19	-	23
2026	378	154,03	0	0,67	0,81	1,21	-	23
2027	383	154,39	0	0,69	0,82	1,23	-	24
2028	389	154,75	0	0,70	0,84	1,25	-	24
2029	394	155,11	0	0,71	0,85	1,27	-	24
2030	400	155,47	0	0,72	0,86	1,29	-	25
2031	405	155,83	0	0,73	0,88	1,32	-	25
2032	411	156,19	0	0,74	0,89	1,34	-	26
2033	417	156,55	0	0,76	0,91	1,36	-	26
2034	423	156,91	0	0,77	0,92	1,38	-	27
2035	428	157,27	0	0,78	0,94	1,40	-	27
2036	434	157,63	0	0,79	0,95	1,43	-	27
2037	441	157,99	0	0,81	0,97	1,45	-	28
2038	447	158,35	0	0,82	0,98	1,47	-	28
2039	453	158,71	0	0,83	1,00	1,50	-	29

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.41 - Projeção das Demandas na localidade Povoado de Pedra Grande.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – POVOADO DE PEDRA GRANDE								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	507	152,59	0	0,90	1,07	1,61	-	31
2021	514	152,59	0	0,91	1,09	1,63	-	31
2022	521	152,59	0	0,92	1,10	1,66	-	32
2023	529	152,95	0	0,94	1,12	1,68	-	32
2024	536	153,31	0	0,95	1,14	1,71	-	33
2025	543	153,67	0	0,97	1,16	1,74	-	33
2026	551	154,03	0	0,98	1,18	1,77	-	34
2027	559	154,39	0	1,00	1,20	1,80	-	35
2028	567	154,75	0	1,01	1,22	1,83	-	35
2029	575	155,11	0	1,03	1,24	1,86	-	36
2030	583	155,47	0	1,05	1,26	1,89	-	36
2031	591	155,83	0	1,07	1,28	1,92	-	37
2032	599	156,19	0	1,08	1,30	1,95	-	37
2033	607	156,55	0	1,10	1,32	1,98	-	38
2034	616	156,91	0	1,12	1,34	2,01	-	39
2035	625	157,27	0	1,14	1,36	2,05	-	39
2036	633	157,63	0	1,16	1,39	2,08	-	40
2037	642	157,99	0	1,17	1,41	2,11	-	41
2038	651	158,35	0	1,19	1,43	2,15	-	41
2039	660	158,71	0	1,21	1,46	2,18	-	42

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 6.42 - Projeção das Demandas na localidade Povoador de Caldeirão da Serra.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – POVOADO DE CALDEIRÃO DA SERRA								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	1.408	152,59	0	2,49	2,98	4,48	-	86
2021	1.428	152,59	0	2,52	3,03	4,54	-	87
2022	1.448	152,59	0	2,56	3,07	4,60	-	88
2023	1.468	152,95	0	2,60	3,12	4,68	-	90
2024	1.489	153,31	0	2,64	3,17	4,76	-	91
2025	1.510	153,67	0	2,69	3,22	4,83	-	93
2026	1.531	154,03	0	2,73	3,28	4,91	-	94
2027	1.552	154,39	0	2,77	3,33	4,99	-	96
2028	1.574	154,75	0	2,82	3,38	5,08	-	97
2029	1.596	155,11	0	2,87	3,44	5,16	-	99
2030	1.619	155,47	0	2,91	3,49	5,24	-	101
2031	1.641	155,83	0	2,96	3,55	5,33	-	102
2032	1.664	156,19	0	3,01	3,61	5,42	-	104
2033	1.687	156,55	0	3,06	3,67	5,50	-	106
2034	1.711	156,91	0	3,11	3,73	5,59	-	107
2035	1.735	157,27	0	3,16	3,79	5,68	-	109
2036	1.759	157,63	0	3,21	3,85	5,78	-	111
2037	1.784	157,99	0	3,26	3,91	5,87	-	113
2038	1.809	158,35	0	3,32	3,98	5,97	-	115
2039	1.834	158,71	0	3,37	4,04	6,06	-	116

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.43 - Projeção das Demandas na localidade Povoador de Santana.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – POVOADO DE SANTANA								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	1.017	152,59	0	1,80	2,16	3,23	-	62
2021	1.031	152,59	0	1,82	2,19	3,28	-	63
2022	1.046	152,59	0	1,85	2,22	3,32	-	64
2023	1.060	152,95	0	1,88	2,25	3,38	-	65
2024	1.075	153,31	0	1,91	2,29	3,43	-	66
2025	1.090	153,67	0	1,94	2,33	3,49	-	67
2026	1.106	154,03	0	1,97	2,37	3,55	-	68
2027	1.121	154,39	0	2,00	2,40	3,61	-	69
2028	1.137	154,75	0	2,04	2,44	3,66	-	70
2029	1.153	155,11	0	2,07	2,48	3,72	-	72
2030	1.169	155,47	0	2,10	2,52	3,79	-	73
2031	1.185	155,83	0	2,14	2,56	3,85	-	74
2032	1.202	156,19	0	2,17	2,61	3,91	-	75
2033	1.219	156,55	0	2,21	2,65	3,97	-	76
2034	1.236	156,91	0	2,24	2,69	4,04	-	78
2035	1.253	157,27	0	2,28	2,74	4,11	-	79
2036	1.270	157,63	0	2,32	2,78	4,17	-	80
2037	1.288	157,99	0	2,36	2,83	4,24	-	81
2038	1.306	158,35	0	2,39	2,87	4,31	-	83
2039	1.325	158,71	0	2,43	2,92	4,38	-	84

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.44 - Projeção das Demandas na localidade Poço do Vieira.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – POÇO DO VIEIRA								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	968	152,59	0	1,71	2,05	3,08	-	59
2021	982	152,59	0	1,73	2,08	3,12	-	60
2022	996	152,59	0	1,76	2,11	3,17	-	61
2023	1.010	152,95	0	1,79	2,14	3,22	-	62
2024	1.024	153,31	0	1,82	2,18	3,27	-	63
2025	1.038	153,67	0	1,85	2,22	3,32	-	64
2026	1.053	154,03	0	1,88	2,25	3,38	-	65
2027	1.067	154,39	0	1,91	2,29	3,43	-	66
2028	1.082	154,75	0	1,94	2,33	3,49	-	67
2029	1.097	155,11	0	1,97	2,36	3,55	-	68
2030	1.113	155,47	0	2,00	2,40	3,60	-	69
2031	1.128	155,83	0	2,04	2,44	3,66	-	70
2032	1.144	156,19	0	2,07	2,48	3,72	-	71
2033	1.160	156,55	0	2,10	2,52	3,78	-	73
2034	1.176	156,91	0	2,14	2,56	3,85	-	74
2035	1.193	157,27	0	2,17	2,61	3,91	-	75
2036	1.210	157,63	0	2,21	2,65	3,97	-	76
2037	1.227	157,99	0	2,24	2,69	4,04	-	78
2038	1.244	158,35	0	2,28	2,74	4,10	-	79
2039	1.261	158,71	0	2,32	2,78	4,17	-	80

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 6.45 - Projeção das Demandas na localidade São Paulo.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – SÃO PAULO								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	2.847	152,59	0	5,03	6,03	9,05	-	174
2021	2.887	152,59	0	5,10	6,12	9,18	-	176
2022	2.928	152,59	0	5,17	6,20	9,31	-	179
2023	2.969	152,95	0	5,26	6,31	9,46	-	182
2024	3.010	153,31	0	5,34	6,41	9,61	-	185
2025	3.052	153,67	0	5,43	6,51	9,77	-	188
2026	3.095	154,03	0	5,52	6,62	9,93	-	191
2027	3.138	154,39	0	5,61	6,73	10,09	-	194
2028	3.182	154,75	0	5,70	6,84	10,26	-	197
2029	3.227	155,11	0	5,79	6,95	10,43	-	200
2030	3.272	155,47	0	5,89	7,07	10,60	-	203
2031	3.318	155,83	0	5,98	7,18	10,77	-	207
2032	3.364	156,19	0	6,08	7,30	10,95	-	210
2033	3.411	156,55	0	6,18	7,42	11,13	-	214
2034	3.459	156,91	0	6,28	7,54	11,31	-	217
2035	3.508	157,27	0	6,38	7,66	11,49	-	221
2036	3.557	157,63	0	6,49	7,79	11,68	-	224
2037	3.606	157,99	0	6,59	7,91	11,87	-	228
2038	3.657	158,35	0	6,70	8,04	12,06	-	232
2039	3.708	158,71	0	6,81	8,17	12,26	-	235

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.46 - Projeção das Demandas na localidade Sítio do Tomaz.

PROJEÇÃO DE VAZÕES – SÍTIO DO TOMAZ								
ANO	População urbana	quota per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)				volume de reserva
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	produzida	m³
2020	1.286	152,59	0	2,27	2,72	4,09	-	78
2021	1.304	152,59	0	2,30	2,76	4,14	-	80
2022	1.322	152,59	0	2,33	2,80	4,20	-	81
2023	1.341	152,95	0	2,37	2,85	4,27	-	82
2024	1.359	153,31	0	2,41	2,89	4,34	-	83
2025	1.378	153,67	0	2,45	2,94	4,41	-	85
2026	1.398	154,03	0	2,49	2,99	4,48	-	86
2027	1.417	154,39	0	2,53	3,04	4,56	-	88
2028	1.437	154,75	0	2,57	3,09	4,63	-	89
2029	1.457	155,11	0	2,62	3,14	4,71	-	90
2030	1.478	155,47	0	2,66	3,19	4,79	-	92
2031	1.498	155,83	0	2,70	3,24	4,86	-	93
2032	1.519	156,19	0	2,75	3,30	4,94	-	95
2033	1.540	156,55	0	2,79	3,35	5,02	-	96
2034	1.562	156,91	0	2,84	3,40	5,11	-	98
2035	1.584	157,27	0	2,88	3,46	5,19	-	100
2036	1.606	157,63	0	2,93	3,52	5,27	-	101
2037	1.629	157,99	0	2,98	3,57	5,36	-	103
2038	1.651	158,35	0	3,03	3,63	5,45	-	105
2039	1.674	158,71	0	3,08	3,69	5,54	-	106

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Considerando 2,82 habitantes por ligação e 35,2 m por ligação (SNIS, 2016), apresenta-se a seguir as projeções do número de ligações e de extensão de rede, por ano, conforme a população da área urbana e das localidades do município de Uauá para o período de planejamento do PMSB. Saliencia-se que os valores calculados de extensão de rede tendem a estar super-estimados, uma vez que a adutora de água tratada que abastece a sede e outros povoados vem do município de Jaguarari, e possui mais de 40 km. Desta forma, o índice de 35,2 m por ligação tenderá a diminuir com a implantação de novas redes de abastecimentos nos povoados rurais, visto que a extensão da adutora será diluída proporcionalmente a medida que aumentar o número de ligações.

Tabela 6.47 – Projeção do número de ligações e de extensão de rede.

Projeção do número de ligações e de extensão de rede (m)			
ANO	POPULAÇÃO URBANA DOS DISTRITOS + LOCALIDADES	Ligações (lig)	Extensão de Rede (m)
2020	24.829	8.805	309.919,82
2021	25.176	8.928	314.258,70
2022	25.529	9.053	318.658,32
2023	25.886	9.180	323.119,54
2024	26.249	9.308	327.643,21
2025	26.616	9.438	332.230,22
2026	26.989	9.570	336.881,44
2027	27.367	9.704	341.597,78
2028	27.750	9.840	346.380,15
2029	28.138	9.978	351.229,47
2030	28.532	10.118	356.146,68
2031	28.932	10.259	361.132,74
2032	29.337	10.403	366.188,60
2033	29.747	10.549	371.315,24
2034	30.164	10.696	376.513,65
2035	30.586	10.846	381.784,84
2036	31.014	10.998	387.129,83
2037	31.449	11.152	392.549,65
2038	31.889	11.308	398.045,34
2039	32.335	11.466	403.617,98

Fonte: Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

6.5. DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS MANANCIAIS (SUPERFICIAIS E/OU SUBTERRÂNEOS) PASSÍVEIS DE UTILIZAÇÃO PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA DE PLANEJAMENTO

6.5.1. MANANCIAIS SUPERFICIAIS

A região do município de Uauá possui uma oferta hídrica escassa. O território do município faz parte da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco e da Bacia Hidrográfica do Atlântico Leste. A rede de drenagem local predomina uma distribuição dendrítica resultante do seu modelamento sobre rochas granito-gnáissicas e metassedimentares, e é caracterizada por rios temporários, tendo como representantes principais os rios Vaza-Barris, São Paulo, Caratacá, Bendengó e Salgadinho, e os riachos Mulungu, da Besta, do Sítio, do Salgado, Queimada e Alagoinha. Grande parte do território do município está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Vaza-Barris (pertencente a BH do Atlântico Leste), que apresenta como seus principais afluentes, à direita, os rios do Jorge, Caratacá, do Rosário, Tiagui e Velho, e os riachos dos Cágados, dos Barreiros e Baixa do Quiritá; e à esquerda, encontram-se o rio Marruá, os riachos Jococa, das Queimadas, Mandacaru e do Cipó, o Riachão e o Rio Salgado.

As características geológicas são favoráveis à acumulação de água em reservatórios superficiais (açudes, barreiros, etc.), em virtude do baixo grau de infiltração das rochas do embasamento.

O Semi-Árido Nordestino apresenta particularidades quanto à hidrografia, onde os índices pluviométricos variam entre 300 e 800mm anuais e a evapotranspiração potencial chega a 2.500mm, as massas de ar Equatorial Atlântica e Equatorial Continental Polar adentram o interior do Nordeste de forma branda, além da influência do El Niño e da disposição para o sentido Norte-Sul, canalizando os ventos alísios, formando corredores, o que dificulta as precipitações no Semi-Árido Nordestino e contribui para o volume e o espaçamento temporal das chuvas

O clima Semiárido ocorre em praticamente 70% do Estado da Bahia sendo característico nos vales dos Rios São Francisco, Vaza-Barris, Itapicuru, Paraguaçu e Contas. De uma forma geral, nesta região se apresenta déficits hídricos, altas temperaturas (com médias mínimas acima de 25 °C), precipitações inferiores a 800 mm anuais. Por estar localizado nesta região de clima semi-árido do nordeste baiano, o município de Uauá apresenta pluviosidade anual bastante reduzida de cerca de 550 mm/ano em média, e com chuvas distribuídas de forma irregular ao

129

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



longo do tempo, e altos índices de evapotranspiração. Por isso, os seus rios são na grande maioria intermitentes e seus açudes não são fontes permanentes para o abastecimento de água, a exemplo do Açude Rodeadouro, que teve seu sistema de captação de água desativado pela falta de água.

O rio mais próximo com boa capacidade de suprir a demanda de água para o município é o Rio São Francisco, que possui disponibilidade de água em quantidade e qualidade, no entanto está localizado a cerca de 100 km de Uauá. Conforme apresentado no relatório de diagnóstico participativo, cerca de 60% da população uauaense já é abastecida por um sistema integrado de abastecimento que capta as águas no Rio São Francisco, no entanto a vazão disponibilizada para Uauá é limitada a 26,35 l/s, sendo que seriam necessários uma vazão de 66,62 l/s para o final de plano em 2039.

Observa-se que em decorrência da escassez de água e do mau uso dos recursos hídricos, a região apresenta bastante carência de quantidade e qualidade das águas, em quase toda extensão das localidades que necessitam de seus recursos. Fato este que demanda maior atenção e investimentos voltados ao setor.

No Estado da Bahia, segundo o sítio eletrônico do INEMA (2017), a maioria dos rios não se encontram enquadrados. Sendo que aqueles possuem enquadramento, assim foram baseados em uma legislação de referência defasada para os dias atuais. O órgão infere que este é um instrumento de proteção dos níveis de qualidade dos recursos hídricos, o qual considera que a saúde, o bem estar humano e o equilíbrio ecológico aquático não devem ser afetados pela deterioração da qualidade das águas. Deste modo o processo de emissão de outorga de direito de uso para um determinado manancial deve ser de acordo com o enquadramento deste corpo de água.

Construído pelo Departamento Nacional de Obras contra as Secas (DNOCS) entre 1951 e 1967, quando entrou em operação, o reservatório Cocorobó tem capacidade para armazenar até 245,376 hm³. O lago do açude cobre uma área de 2.395 hectares e a barragem fica no município de Euclides da Cunha (BA), na localidade de Canudos, a 410 km de Salvador, e a uma distância média de 45 km da Sede Municipal de Uauá, e perto das localidades de Caratacá na estrada que vai para Canudos.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Com a publicação da Resolução nº 1470/2017, da Agência Nacional de Águas (ANA), a utilização de água na Bahia entre o reservatório Cocorobó e o encontro do rio Vaza Barris com o riacho Água Branca passa a ter condições específicas. Publicado no Diário Oficial da União de 2 de agosto, o documento determina que a ANA poderá outorgar até 1,87 metro cúbico por segundo (m^3/s) como vazão média anual no sistema hídrico para os seguintes usos: abastecimento público, Perímetro de Irrigação Vaza Barris e usos a jusante (abaixo) dele no rio Vaza Barris e demais usos no entorno do reservatório e do rio em questão.

Segundo a Resolução nº 1470, a Agência Nacional de Águas não aplicará a outorga preventiva de uso de recursos hídricos no sistema e as solicitações de outorga para construção de reservatórios a montante (rio acima) do Cocorobó deverão passar por avaliação prévia da ANA. Além disso, outorgas para uso da água na irrigação estão condicionadas a uma eficiência do empreendimento igual ou maior que 75%.

Outro ponto da Resolução nº 1470 determina que os usos já outorgados no sistema estarão plenamente garantidos se o estado hidrológico do Cocorobó for verde, ou seja, se o reservatório tiver volume igual ou maior que 137,2 hectômetros cúbicos (hm^3) – $1hm^3$ equivale a 1 bilhão de litros. Os usos com vazões médias anuais de até 2,5 litros por segundo não necessitam de outorga. Os estados hidrológicos foram discutidos por três anos nos processos de alocação de água conduzidos pela ANA diretamente com os usuários locais.

Caso o açude esteja com volume entre 71,7 e $137,2hm^3$; os usos de abastecimento e perenização do rio Vaza Barris permanecem garantidos, enquanto os demais deverão ficar entre 40% e 100% das vazões outorgadas. Este é o estado hidrológico amarelo, que varia conforme o mês, segundo o Anexo III da Resolução. Para o estado hidrológico vermelho, quando o Cocorobó está com volume de até $71,7hm^3$, o abastecimento público e a perenização do rio podem ser reduzidos e os demais usos ficam limitados a 40% da vazão outorgada ou menos.

Os outorgados com uma ou mais autorizações para uso da água com captações instantâneas iguais ou superiores a 50 metros cúbicos por hora (m^3/h) deverão monitorar os volumes captados mensalmente. Estes dados deverão ser enviados via Declaração Anual de Uso de Recursos Hídricos (DAURH) entre 1º e 31 de janeiro do ano subsequente.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Os usos de recursos hídricos que não estiverem em conformidade com a Resolução ANA nº 1470/2017 terão até 180 dias para se adequar. Para usuários que já possuem outorga, a adequação deverá acontecer a partir do recebimento de notificação emitida pela Superintendência de Regulação da ANA.

6.5.2. MANANCIAIS SUBTERRÂNEOS

Quanto aos mananciais subterrâneos, sua localização e características dependem, dentre outros fatores, principalmente das unidades geológicas em que o local de insere.

No Município de Uauá, podem-se distinguir três domínios hidrogeológicos: carbonatos/metacarbonatos, metassedimentos/metavulcanitos e cristalino, este último ocupando cerca de 80% do território.

Os carbonatos/metacarbonatos constituem um sistema aquífero desenvolvido em terrenos com predominância de rochas calcárias, calcárias magnesianas e dolomíticas, que tem como característica principal, a constante presença de formas de dissolução cárstica, formando cavernas, sumidouros, dolinas e outras feições erosivas típicas desses tipos de rochas. Fraturas e outras superfícies de descontinuidade, alargadas por processos de dissolução pela água propiciam ao sistema porosidade e permeabilidade secundária, que permitem acumulação de água em volumes consideráveis, sendo que a água, no geral, é do tipo carbonatada, com dureza bastante elevada.

Os metassedimentos/metavulcanitos e cristalino têm comportamento de “aquífero fissural”. Como basicamente não existe uma porosidade primária nestes tipos de rochas, a ocorrência de água subterrânea é condicionada por uma porosidade secundária representada por fraturas e fendas, o que se traduz por reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão. Dentro deste contexto, em geral, as vazões produzidas por poços são pequenas e a água, em função da falta de circulação, dos efeitos do clima semi-árido e do tipo de rocha, é na maior parte das vezes salinizada. Essas condições definem um potencial hidrogeológico baixo para as rochas sem, no entanto, diminuir sua importância como alternativa no abastecimento nos casos de pequenas comunidades, ou como reserva estratégica em períodos de prolongadas estiagens.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

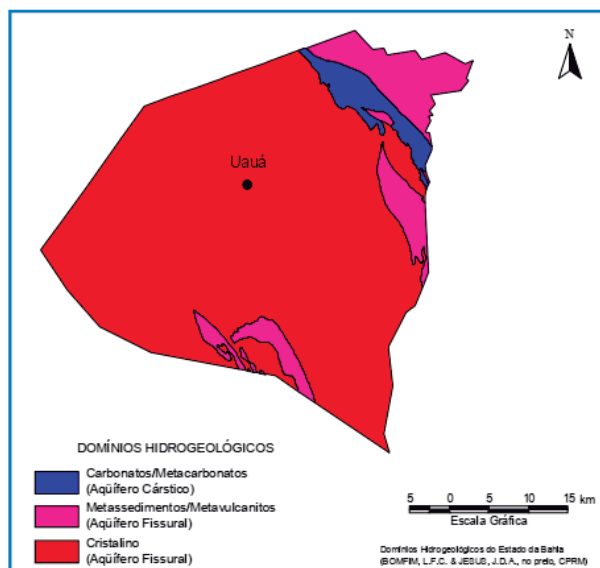


Figura 6.1 – Mapa de Sub-domínios Hidrogeológicos
Fonte: IBGE/CPRM

Pela escassez de águas superficiais na região do município de Uauá, as fontes subterrâneas são uma alternativa a ser valorizada. De acordo com a EMBASA, a Companhia vêm estudando realizar captação de águas no Aquífero Tucano, na região do município de Canudos para abastecer Uauá e alguns de seus municípios vizinhos.

A Bacia Sedimentar de Tucano é, certamente, uma das maiores reservas de água subterrânea do Estado da Bahia e, à exceção da Formação Candeias, todas as suas formações aquíferas têm potencial para produzir água subterrânea de boa qualidade. Em contrapartida, a bacia apresenta-se entrecortada de falhamentos em blocos, conectando diferentes camadas aquíferas, com níveis de salinização e pressões variáveis. A vazão média dos poços é de 30 m³/h.

A distribuição da água subterrânea favorece as regiões do oeste baiano, extremo sul, a região do Recôncavo Norte e uma faixa ao norte do Recôncavo. O Aquífero Tucano que se estende desde o norte do Recôncavo até as margens do rio São Francisco, é o que apresenta melhores potenciais para atendimento de elevadas demandas em áreas semiáridas ou áridas. Na maior parte do Semiárido baiano predomina os domínios aquíferos dos calcários, metassedimentos e do embasamento cristalino cujas águas nem sempre atendem os requisitos de

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



quantidade e qualidade necessários para o abastecimento humano e rural. Portanto, a ativação de águas subterrâneas deverá considerar não só a perfuração de poços, mas também a implementação de sistemas de distribuição (e às vezes de dessalinização) das águas subterrâneas para atendimento das populações próximas aos aquíferos ativados (PERH, 2005).

6.6. DEFINIÇÃO DAS ALTERNATIVAS DE MANANCIAL PARA ATENDER A ÁREA DE PLANEJAMENTO, JUSTIFICANDO A ESCOLHA COM BASE NA VAZÃO OUTORGÁVEL E NA QUALIDADE DA ÁGUA

O Distrito Sede está em situação relativamente confortável em relação à captação e abastecimento atual, mas para as demandas calculadas para o horizonte de planejamento do plano apresenta déficit. A capacidade do sistema de captação disponibilizada para Uauá é de 26,35 l/s, e a vazão máxima diária calculada para abastecer a sede em final de plano é de 26,44 l/s, em 2039. No entanto, parte desta vazão atual de 26,35 atende outras localidades de Uauá, por isso deve ser previsto o incremento de vazões para a Sede.

Como não foi disponibilizado os dados de população atendida e a vazão de abastecimento de água do Sistema Integrado Caraíba Metais por cada localidade atendida pelo mesmo, não é possível estimar o déficit de vazão para cada distrito e localidade de forma precisa. Da mesma forma, não existem dados da vazão de água produzida pelos poços em operação atualmente no município.

Segundo dados de Andrade (2010) os poços artesanais do município de Uauá que se encontram na bacia do Rio Vaza-Barris, possuem vazão média de 1,38 l/s e para o Aquífero Tucano a vazão média dos poços é de 8,33 l/s.

Em todos os Distritos e nas localidades existem poços artesanais com vazões indefinidas. Recomenda-se que seja realizado teste de bombeamento para verificação da vazão de exploração e para a verificação da qualidade da construção das obras de captação de água subterrânea. Com base nos dados destes estudos será possível inferir com maior precisão a respeito da necessidade de incremento na vazão de captação para atender cada Distrito e cada localidade. A vazão máxima calculada para o plano, em 2039, para cada distrito e localidade, é apresentada conforme a tabela a seguir.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

**Tabela 6.48 - Vazão de captação necessária para atender a demanda calculada.**

Vazão de captação necessária para atender a demanda calculada	
Distrito/Localidade	Vazão (l/s) necessária de captação
Sede	26,44
Serra da Canabrava	4,26
Lagoa do Pires	5,29
Caldeirão do Almeida	4,11
Caratacá	3,59
Barriguda	1,10
Curundundun	0,95
Pedra Grande	1,38
Caldeirão da Serra	3,84
Santana	2,77
Poço do Vieira	2,64
São Paulo	7,75
Sítio do Tomaz	2,50

Fonte: Líder Engenharia.

6.7. DEFINIÇÃO DE ALTERNATIVAS TÉCNICAS DE ENGENHARIA PARA ATENDIMENTO DA DEMANDA CALCULADA

Considerando a necessidade de ampliar os serviços e manter a universalização do acesso visando atender 100% da população, deve ser prevista a ampliação e adequação do sistema de abastecimento de água (SAA) para, inclusive, atender o incremento da população previsto para os próximos 20 anos.

Considerando a existência de áreas com sistemas independentes de tratamento e distribuição de água, os quais se caracterizam e representam áreas com população mais carente e vulnerável do ponto de vista socioambiental, devem ser previstos investimentos para atender estas populações com água potável.

Faz-se necessária a elaboração de Projetos Básicos de melhorias estruturais dos Sistemas de Abastecimento de Água dos distritos e localidades, considerando as premissas constantes neste PMSB.

Vale mencionar que se faz necessária a verificação permanente da qualidade da água consumida, para que se mantenham os níveis determinados pela Portaria

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



2.914 de 12 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde, quanto aos padrões físicos e químicos da água para o consumo humano.

Assim como é preciso criar e manter as outorgas dos poços artesianos e dos pontos de captação de água devidamente atualizados, para que seja assegurado o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e disciplinado o exercício dos direitos de acesso à água.

A CPRM recomenda que no término da perfuração de um poço, em formações aquíferas inconsolidadas ou pouco consolidadas seja instalado um dispositivo de admissão para a água, denominado filtro do poço. O filtro tem a função de permitir que a água entre no poço sem a perda excessiva de carga, impedir a passagem de material fino durante o bombeamento, e servir como suporte estrutural, sustentando a perfuração no referido material. Também aponta que é importante, a inserção nessas formações aquíferas de pré-filtro (encascalhamento), que deve apresentar uma permeabilidade muito maior que a da formação natural que se quer controlar.

Frequentemente faz-se necessária a execução de testes de bombeamento em poços tubulares. Os testes de bombeamento representam a forma de mais fácil aplicação e maior garantia em seus resultados, que é usada tradicionalmente para a determinação dos parâmetros hidrodinâmicos dos aquíferos e para a verificação da qualidade da construção das obras de captação de água subterrânea, além de ser a ferramenta indispensável para a determinação de vazões de exploração de poços. Um teste de bombeamento é uma operação que consiste no bombeamento de um poço durante certo intervalo de tempo e o registro da evolução dos rebaixamentos em função do tempo.

Para melhorar a eficácia do sistema de abastecimento de água devem-se reduzir as perdas de água nos sistemas desde a produção de água até a distribuição, e adequar a capacidade de produção e reservação a fim de minimizar riscos de interrupções no abastecimento durante manutenção do sistema, estando preparados para solução de problemas atípicos e altas demandas nos horários de maior consumo.

Deve-se considerar também as práticas conservacionistas para que se proteja os mananciais existentes para o abastecimento de água.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Para a operacionalização de algumas tarefas das unidades de tratamento que não exijam conhecimento técnico e aprofundado, nas localidades de pequeno porte, podem ser elencados moradores responsáveis para tal finalidade, devidamente treinados e instruídos. Estas localidades devem receber visitas frequentes de técnicos da área de saneamento para manutenções, inspeções, melhorias e auxílios que se fizerem necessários.

A seguir constam as definições de alternativas técnicas para cada área de planejamento.

Nos Distritos e em todas as demais localidades existe a necessidade de execução de adutoras, redes de abastecimento e das respectivas ligações domiciliares, além das outras demandas especificadas para cada local a seguir.

6.7.1. DISTRITO SEDE

Considerando o que foi exposto ao longo do plano, o sistema de abastecimento de água que abastece o Distrito Sede de Uauá atende às necessidades futuras da área em questão se considerarmos que toda a água disponibilizada para Uauá abastecer o Distrito Sede. Como o SIAA Caraíba Metais abastece outros distritos e localidades, não se sabe ao certo qual o déficit que se apresenta para o abastecimento futuro da Sede.

A vazão máxima diária calculada de plano para o Distrito Sede é de 26,44 l/s e a vazão máxima disponibilizada atualmente pelo SIAA Caraíba Metais para todo o município de Uauá é de 26,35 l/s. A capacidade de vazão de tratamento da ETA Pilar é de 100 l/s, sendo que atualmente opera com vazão média de 50,85 l/s. A capacidade das adutoras de água bruta é de 70 l/s, portanto para que se opere a ETA Pilar com a vazão máxima, será necessário ampliar a vazão de captação e das adutoras em 30 l/s.

O volume de reservação do Distrito Sede atende o que determinam as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, sendo 1/3 do volume de água consumido referente ao dia de maior consumo até o ano de 2020. Atualmente os reservatórios possuem capacidade somada de armazenamento de 600 m³, contudo o volume calculado para 2039 é de 762 m³. Necessita-se portanto de ampliação de reservação de 162m³.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



6.7.2. DISTRITO SERRA DA CANABRAVA

O Distrito de Serra da Canabrava possui parte de sua população atendida pelo SIAA Caraíba Metais, no entanto não foi disponibilizado dados do valor de vazão que abastece estas localidades. Portanto, não sabe-se se sua demanda atende demandas de plano quanto à vazão de captação, sendo necessário uma vazão de 4,26 l/s.

Através do Diagnóstico deste PMSB pode-se visualizar que o reservatório de 10 m³ existente encontra-se em más condições, portanto propõe-se que este seja trocado por um reservatório de 125 m³, para atender a demanda calculada para o período de planejamento.

6.7.3. DISTRITO LAGOA DO PIRES

O Distrito de Lagoa do Pires possui parte de sua população atendida pelo SIAA Caraíba Metais, no entanto não foi disponibilizado dados do valor de vazão que abastece estas localidades. Portanto, não sabe-se se sua demanda atende demandas de plano quanto à vazão de captação, sendo necessário uma vazão de 5,29 l/s e um reservatório de 155 m³ para atender a reservação de final de plano para 2039.

6.7.4. DISTRITO CALDEIRÃO DO ALMEIDA

O Distrito de Caldeirão do Almeida possui parte de sua população atendida pelo SIAA Caraíba Metais, no entanto não foi disponibilizado dados do valor de vazão que abastece estas localidades. Portanto, não sabe-se se sua demanda atende demandas de plano quanto à vazão de captação, sendo necessário uma vazão de 4,11 l/s e um reservatório de 120 m³ para atender a reservação de final de plano para 2039.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



6.7.5. LOCALIDADES CARATACÁ, BARRIGUDA, CURUNDUNDUN, PEDRA GRANDE, SERRA DA CANABRAVA, SANTANA, POÇO DO VIEIRA, SÃO PAULO E SÍTIO DO TOMAZ

A Tabela 6.49 apresenta a vazão necessária de captação em cada localidade. É preciso instalar reservatório de água em cada localidade para suportar o volume mínimo segundo as normas vigentes. O volume necessário de reservação para cada localidade está descrito na mesma tabela. Para cada poço existe necessidade de execução de unidade de tratamento com filtração, cloração e fluoretação.

Tabela 6.49 - Vazão de captação e volume de reservação necessários para atender a demanda calculada.

Vazão de captação e volume de reservação necessários para atender a demanda calculada		
Localidade	Vazão (l/s) necessária de captação do poço artesiano a ser implantado	Volume de reservação (m³) necessário a ser implantado
Caratacá	3,59	103
Barriguda	1,10	32
Curundundun	0,95	27
Pedra Grande	1,38	40
Caldeirão da Serra	3,84	110
Santana	2,77	80
Poço do Vieira	2,64	76
São Paulo	7,75	223
Sítio do Tomaz	2,50	101

Fonte: Líder Engenharia.

Através do Diagnóstico deste PMSB pode-se visualizar que o reservatório de 10 m³ existente em Caldeirão da Serra encontra-se em más condições, portanto propõe-se que este seja trocado por um reservatório de 110 m³, para atender a demanda calculada para o período de planejamento.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



6.8. PREVISÃO DE EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

O relatório de ações para emergências e contingências busca destacar as estruturas disponíveis e estabelecer as formas de atuação dos órgãos operadores em exercício, tanto de caráter preventivo quanto corretivo, procurando elevar o grau de segurança e a continuidade operacional das instalações afetadas.

Na operação e manutenção dos sistemas serão utilizados mecanismos locais e corporativos de gestão no sentido de prevenir ocorrências indesejadas através de controle e monitoramento das condições físicas das instalações e dos equipamentos, visando minimizar ocorrência de sinistros e interrupções na prestação dos serviços.

Em caso de ocorrências atípicas, que extrapolem a capacidade de atendimento local, os órgãos operadores deverão dispor de todas as estruturas de apoio (mão de obra, materiais, equipamentos), de manutenção estratégica, das áreas de gestão operacional, de controle de qualidade, das áreas de suporte como de comunicação, suprimentos e tecnologia de informação, dentre outras, visando à correção dessas ocorrências, para que os sistemas não tenham a segurança e a continuidade operacional comprometidas ou paralisadas.

As ações de caráter preventivo, em sua maioria, buscam conferir grau adequado de segurança aos processos e instalações operacionais evitando discontinuidades nos serviços. Como em qualquer atividade, no entanto, existe a possibilidade de ocorrência de situações imprevistas. As obras e os serviços de engenharia em geral, os de saneamento, em particular, são planejados respeitando-se determinados níveis de segurança resultantes de experiências anteriores e expressos em legislações e normas técnicas específicas.

Ao considerar as emergências e contingências, foram propostas, de forma conjunta, ações e alternativas que o executor deverá levar em conta no momento de tomada de decisão em eventuais ocorrências atípicas, e, ainda, foram considerados os demais planos setoriais existentes e em implantação, que devem estar em consonância com PMSB.

Além de destacar as ações que podem ser previstas para minimizar o risco de acidentes e orientar a atuação dos setores responsáveis para controlar e solucionar os impactos causados no caso de ocorrência de situações críticas não esperadas, este documento também contempla medidas para avaliação das ações do Plano

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



para acompanhar, através dos indicadores e ações administrativas, o resultado da implantação do PMSB, de forma a atingir os objetivos e metas do mesmo.

Este documento vem enfatizar e dar subsídios para que o Plano realmente seja aplicado, uma vez que deve ser avaliado periodicamente, analisando-se os resultados alcançados com as ações do mesmo. Da mesma forma, deve-se manter a participação da sociedade, com acesso às informações do PMSB, a dados de saneamento básico no município, os quais devem ser atualizados constantemente, a ações que estão sendo executada, a evolução do setor, de forma a trabalhar com o apoio da população, uma vez que a administração municipal deve desenvolver e seguir um planejamento construído com a participação da sociedade.

As ações para emergências e contingências contemplam medidas e procedimentos a serem adotados, previstos e programados com relação ao controle ou combate a uma ocorrência anormal que possa provocar sérios danos à população, ao meio ambiente e aos bens patrimoniais.

Medidas de contingência centram na prevenção e as de emergência objetivam programar as ações no caso de ocorrência de um acidente. Assim, as ações para emergência e contingência são abordadas conjuntamente, pois ambas referem-se à uma situação anormal.

Conforme o Decreto Federal nº 7.257/10, o termo situação de emergência refere-se a “situação anormal, provocada por desastres, causando danos e prejuízos que impliquem o comprometimento parcial da capacidade de resposta do poder público do ente atingido”.

Já o termo contingência, de acordo com o Ministério da Integração Nacional (BRASIL, 2017, p. 21): “é a situação de incerteza quanto a um determinado evento, fenômeno ou acidente, que pode se concretizar ou não, durante um período de tempo determinado”.

Como exemplo pode-se citar a situação de rompimento inesperado de tubulação causada por excesso de chuvas. Uma ação emergencial é promover abastecimento da área atingida com caminhões tanque/pipa. Como ação de contingência tem-se a manutenção preventiva do sistema e a análise de pontos com maior probabilidade de ocorrência de rompimentos.

Interrupções no abastecimento de água podem acontecer por diversos motivos, inclusive por ocorrências inesperadas como rompimento de redes e

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



adutoras de água, quebra de equipamentos, contaminação da água distribuída, dentre outros. Para regularizar o atendimento deste serviço de forma mais ágil ou impedir a interrupção no abastecimento, ações para emergências e contingências devem ser previstas de forma a orientar o procedimento a ser adotado e a possível solução do problema.

Nas Tabelas a seguir (Tabela 6.50 a Tabela 6.55) constam as principais ações de emergência e contingência para o sistema de abastecimento de água potável identificadas com o desenvolvimento do PMSB e que precisam ser implementadas em Uauá.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.50- Ações de emergências e contingências – abastecimento de água – Objetivo 1A.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA
OBJETIVO	1A	ALTERNATIVAS PARA ABASTECIMENTO EMERGENCIAL/TEMPORÁRIO DE ÁGUA
EMERGENCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	ACÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Falta de água generalizada.	Inundação das captações de água com danificação de equipamentos eletrônicos e estruturas.	Comunicar à população, instituições, autoridades e Polícia local, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e órgãos de controle ambiental.
		Executar reparos das instalações danificadas e troca de equipamentos.
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios.
		Implementar rodízio de abastecimento.
		Promover abastecimento da área atingida com caminhões tanque/pipa.
	Movimentação do solo, solapamento de apoios de estruturas com arrebentamento da adução de água bruta.	Comunicar à Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura e aos órgãos de controle ambiental.
		Comunicar à companhia de energia elétrica.
	Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água.	Promover abastecimento temporário de áreas mais distantes com caminhões tanque/pipa.
		Executar reparos das instalações danificadas.
	Vazamento produtos químicos nas instalações de água.	Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios.
		Implementar rodízio de abastecimento.
		Promover abastecimento da área atingida com caminhões tanque/pipa.
	Qualidade inadequada da água dos mananciais.	Implementar Sistema de Monitoramento da qualidade da água dos mananciais.
		Inexistência de monitoramento.
Ações de vandalismo.	Executar reparos das instalações danificadas.	
	Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios.	
	Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanque/pipa.	

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.51- Ações de emergências e contingências – abastecimento de água – Objetivo 1B.

MUNICÍPIO DE UAUÁ- PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA
OBJETIVO	1B	ALTERNATIVAS PARA ABASTECIMENTO EMERGENCIAL/TEMPORÁRIO DE ÁGUA
EMERGENCIAS E CONTINGENCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGENCIA E CONTINGENCIA
Falta de água parcial ou localizada.	Deficiências de água nos mananciais em períodos de estiagem.	Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios.
		Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanque/pipa.
		Transferir água entre setores de abastecimento com o objetivo de atender temporariamente a população atingida pela falta de água localizada.
	Interrupção temporária no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água.	Comunicar a prestadora para que acione socorro e busque fonte alternativa de água.
		Comunicar a companhia de energia elétrica.
	Interrupção no fornecimento de energia elétrica em setores de distribuição.	Comunicar a prestadora para que acione socorro e busque fonte alternativa de água.
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios.
		Transferir água entre setores de abastecimento com o objetivo de atender temporariamente a população atingida pela falta de água localizada.
	Danificação de equipamentos nas estações elevatórias de água tratada.	Executar reparos das instalações danificadas e troca de equipamentos.
		Comunicar a prestadora para que acione socorro e busque fonte alternativa de água.
	Danificação de estruturas de reservatórios e elevatórias de água tratada.	Executar reparos das estruturas danificadas.
		Transferir água entre setores de abastecimento com o objetivo de atender temporariamente a população atingida pela falta de água localizada.
Promover abastecimento da área atingida com caminhões tanque/pipa.		

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.52 - Ações de emergências e contingências – abastecimento de água – Objetivo 1C.

MUNICÍPIO DE UAUÁ- PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA
OBJETIVO	1C	ALTERNATIVAS PARA ABASTECIMENTO EMERGENCIAL/TEMPORÁRIO DE ÁGUA
EMERGENCIAS E CONTINGENCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Falta de água parcial ou localizada.	Rompimento de redes e linhas adutoras de água tratada.	Comunicar a prestadora para que acione socorro e fonte alternativa de água.
		Executar reparos das instalações danificadas.
		Transferir água entre setores de abastecimento com o objetivo de atender temporariamente a população atingida pela falta de água localizada.
		Promover abastecimento da área atingida com caminhões tanque/pipa.
	Ações de vandalismo.	Executar reparos das instalações danificadas.
		Transferir água entre setores de abastecimento com o objetivo de atender temporariamente a população atingida pela falta de água localizada.
		Promover abastecimento da área atingida com caminhões tanque/pipa.
	Problemas mecânicos e hidráulicos na captação e de qualidade da água dos mananciais.	Implantar e executar serviço permanente de manutenção e monitoramento do sistema de captação, baseados em programas sistemáticos de caráter preventivo.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.53 - Ações de emergências e contingências – abastecimento de água – Objetivo 2.

MUNICÍPIO DE UAUÁ- PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA
OBJETIVO	2	ABASTECIMENTO ALTERNATIVO DE ÁGUA
EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Falta de água generalizada.	Por motivos diversos emergenciais (quebra de equipamentos, danificação na estrutura do sistema e de tubulações, inundações, falta de energia, contaminação da água, etc.).	Elaborar projeto para implantar/manter sistema de captação e tratamento de água para consumo humano como meio alternativo de abastecimento no caso de pane no sistema convencional em situações emergenciais.
Diminuição da pressão.	Vazamento e/ou rompimento de tubulação em algum trecho.	Comunicar a prestadora. Ampliar o sistema de abastecimento e verificar possíveis pontos de perdas ou vazamentos. Transferir água entre setores de abastecimento com o objetivo de atender temporariamente a população atingida pela falta de água.
	Ampliação do consumo em horários de pico.	Desenvolver campanha junto à comunidade para evitar o desperdício e promover o uso racional e consciente da água. Desenvolver campanha junto à comunidade para instalação de reservatório elevado nas unidades habitacionais.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.54- Ações de emergências e contingências – abastecimento de água – Objetivo 3A

MUNICÍPIO DE UAUÁ- PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA
OBJETIVO	3A	ALTERNATIVAS PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM CASOS DE CONTAMINAÇÃO DE MANANCIAL
EMERGENCIAS E CONTINGENCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Contaminação dos mananciais (sistema convencional, alternativo ou soluções individuais).	Acidente com carga perigosa/contaminante.	Comunicar à população, instituições, autoridades e Polícia local, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e órgãos de controle ambiental.
		Comunicar a prestadora para que acione socorro e busque fonte alternativa de água.
		Interromper o abastecimento de água da área atingida pelo acidente com carga perigosa/contaminante até que se verifique a extensão da contaminação e que seja retomada a qualidade da água para a captação.
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios não atingidos pela contaminação.
		Utilizar a capacidade ociosa de mananciais não atingidos pela ocorrência de contaminação.
		Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanque/pipa.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.55 - Ações de emergências e contingências – abastecimento de água – Objetivo 3B

MUNICÍPIO DE UAUÁ- PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA
OBJETIVO	3B	ALTERNATIVAS PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM CASOS DE CONTAMINAÇÃO DE MANANCIAL
EMERGENCIAS E CONTINGENCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Contaminação dos mananciais (sistema convencional, alternativo ou soluções individuais).	Vazamento de efluentes industriais.	Comunicar a prestadora para que acione socorro e busque fonte alternativa de água.
		Comunicar à população, instituições, autoridades e órgãos de controle ambiental.
		Interromper o abastecimento de água da área atingida pela contaminação com efluente industrial até que se verifique a fonte e a extensão da contaminação e que seja retomada a qualidade da água para a captação.
		Interditar/interromper as atividades da indústria até serem tomadas as devidas providências de contenção do vazamento e adaptação do sistema às normas de segurança.
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios.
		Utilizar a capacidade ociosa de mananciais não atingidos pela ocorrência de contaminação.
		Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanque/pipa.
	Contaminação por fossas.	Comunicar a prestadora para que acione socorro e busque fonte alternativa de água.
		Comunicar à população, instituições e autoridades e órgãos de controle ambiental.
		Detectar o local e extensão da contaminação.
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios.
		Utilizar a capacidade ociosa de mananciais não atingidos pela ocorrência de contaminação.
		Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanque/pipa.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



7. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

7.1. CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS

7.1.1. ANÁLISE SWOT

Conforme já apresentado para o sistema de abastecimento de água, para o sistema de esgotamento sanitário também se fez o uso da metodologia de análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*) a fim de orientar a elaboração desse PMSB.

Por meio das condicionantes forças, fraquezas, ameaças e oportunidades os cenários são construídos, configurando, assim, as diferentes situações que podem ocorrer em cada meta e projeção para o sistema de esgotamento sanitário.

Nas tabelas abaixo está apresentada a análise SWOT, sendo que a mesma foi feita embasada no diagnóstico do município e do sistema de esgotamento sanitário e nas informações coletadas junto à população nos mecanismos de participação social, realizados durante a elaboração do Plano.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.1 – Forças e Fraquezas – Sistema de Esgotamento Sanitário.

Sistema de Esgotamento Sanitário	
Forças	Fraquezas
A estrutura da concessionária de aporte regional é grande e consolidada no Estado da BA, permitindo boa capacidade para obtenção de recursos federais.	As áreas urbanas e os aglomerados rurais não possuem cobertura com rede coletora de esgoto.
Existência de Conselho Municipal do Meio Ambiente – CMMA.	Os sistemas individuais de tratamento e disposição final de efluentes, quando existentes, são em sua maioria construídos, operados e mantidos sem atender aos critérios específicos de normas técnicas.
-	Ocorrência frequente de odores e esgoto a céu aberto em todas as regiões do município.
-	Contribuição de esgotos domésticos na rede de drenagem existente na Sede municipal.
-	Existência de casas na área rural sem banheiro.
-	Situação inadequada e extremamente precária do sistema de esgotamento sanitário em todo o município

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.2 – Ameaças e Oportunidades – Sistema de Esgotamento Sanitário.

Sistema de Esgotamento Sanitário	
Ameaças	Oportunidades
Diminuição de recursos federais e estaduais para implantação de sistemas, e melhorias nos individuais existentes.	Implantação de programas em que a população seja inserida com o objetivo de auxiliar na implantação e melhoramento do sistema.
Poluição de mananciais subterrâneos e superficiais.	Aumento do controle do sistema através de fiscalizações de outros órgãos.
Aumento da ocorrência de oscilação/intermitência no suprimento de energia elétrica.	-
Eventos climáticos extremos de excesso de chuvas, que possam comprometer o funcionamento adequado do sistema.	-

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Os cenários realista, otimista e pessimista foram elaborados considerando, conforme já explanado, a situação atual do sistema de esgotamento sanitário detalhada tecnicamente e participativamente no Diagnóstico deste PMSB.

Como já explanado, o cenário de referência ideal é aquele em que todos os serviços de saneamento básico são realizados dando cumprimento aos princípios da Política Federal de Saneamento Básico, ou seja, atingindo a universalização dos serviços com integralidade, disponibilidade, eficiência, sustentabilidade econômica, segurança, qualidade e regularidade.

Este deve ser elaborado procurando aproximar-se das aspirações da sociedade em relação ao futuro, refletindo a melhor previsão que pode ser alcançada considerando as dificuldades e adversidades que naturalmente existem. A descrição deve ser plausível e viável e não apenas a representação de uma vontade ou de uma esperança. Portanto, é importante ser, ao mesmo tempo, tecnicamente plausível e politicamente sustentável.

Para o sistema de esgotamento sanitário foram especificados os cenários e objetivos abrangentes contemplando a ampliação/implantação de tecnologias de coleta, tratamento e disposição final adequados nos domicílios urbanos, a ampliação/implantação de tecnologias de coleta, tratamento e disposição final adequados nos domicílios em localidades rurais, o percentual de domicílios fiscalizados e notificados quanto à ligações de esgoto e drenagem irregulares e o número de domicílios com banheiros.

Para cada cenário estudado, serão apresentadas, a seguir, as proposições em relação às metas especificadas.

7.1.2. CENÁRIO REALISTA

No cenário realista pressupõe-se que ocorram as seguintes situações relacionadas às metas apresentadas:

- Se estabelece a coleta e tratamento de 100% do esgoto gerado pela população urbana dos distritos de Uauá até 2039;
- Objetiva-se que até 2039 56% das localidades possuam sistemas de coleta e tratamento de esgoto (filtros anaeróbios do tipo Cynamon) e 44% das localidades possuam soluções individuais de tratamento, através da implantação de fossas sépticas, filtros biológicos e sumidouros, em todas atendendo a 100% dos domicílios;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

- Em relação aos domicílios fiscalizados e notificados quanto a ligações de esgoto e drenagem irregulares a meta é de que até 2039 todos os domicílios sejam fiscalizados no mínimo uma vez;
- Propõe-se a implantação de banheiros em 40% do total de domicílios que não os possuem em Uauá até 2039.

7.1.3. CENÁRIO OTIMISTA

No cenário otimista imagina-se que ocorram as seguintes situações relacionadas às metas apresentadas:

- Se estabelece a coleta e tratamento de 100% do esgoto gerado pela população urbana dos distritos de Uauá até 2036;
- Objetiva-se que até 2039 80% das localidades possuam sistemas de coleta e tratamento de esgoto (filtros anaeróbios do tipo Cynamon) e 20% das localidades possuam soluções individuais de tratamento, através da implantação de fossas sépticas, filtros biológicos e sumidouros, em todas atendendo a 100% dos domicílios;
- Em relação aos domicílios fiscalizados e notificados quanto a ligações de esgoto e drenagem irregulares a meta é de que até 2036 todos os domicílios sejam fiscalizados no mínimo uma vez;
- Propõe-se a implantação de banheiros em 100% do total de domicílios que não os possuem em Uauá até 2039.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



7.1.4. CENÁRIO PESSIMISTA

No cenário pessimista considera-se que ocorra piora na situação do saneamento básico no município, conforme as seguintes situações relacionadas às metas apresentadas:

- Se estabelece a coleta e tratamento de 75% do esgoto gerado pela população urbana do Distrito Sede até 2039;
- Ocorre atendimento com tecnologias de coleta, tratamento e disposição final adequados nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, até 2039, atendendo 75% dos respectivos domicílios;
- Não ocorrem melhorias e investimentos nas localidades, que satisfaçam as necessidades presentes, mantendo-se a situação deficiente, não existindo universalização do sistema de esgotamento sanitário até 2039;
- Em relação aos domicílios fiscalizados e notificados quanto a ligações de esgoto e drenagem irregulares a meta é de que até 2039 30% dos domicílios sejam fiscalizados no mínimo uma vez;
- Propõe-se a implantação de banheiros em apenas 5% do total de domicílios que não os possuem em Uauá até 2039.

7.1.5. CENÁRIO DE REFERÊNCIA

Para a elaboração dos prognósticos, foi adotado o cenário realista como de referência, por ser considerado um cenário viável de ser alcançado, tecnicamente e economicamente.

7.2. METAS DO CENÁRIO DE REFERÊNCIA

7.2.1. AMPLIAÇÃO/IMPLANTAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE COLETA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL ADEQUADOS NOS DOMICÍLIOS URBANOS

De acordo com o SNIS/2013 o índice de coleta e tratamento de esgoto nas áreas urbanas do município é de 0%.

Fica fixado no presente Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB o objetivo de estabelecer a coleta e tratamento de 100% do esgoto gerado pela população urbana dos distritos de Uauá.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Deve-se implantar o sistema de coleta de esgoto em função do crescimento populacional visando melhorias no serviço e o atendimento da demanda atual e projetada para o horizonte de 20 anos.

A Tabela 7.3 apresenta os cenários atuais, os objetivos e as metas para o sistema de esgotamento sanitário, considerando metas imediatas (2020 - 2022), de curto prazo (2023 - 2027), de médio prazo (2028 - 2031) e de longo prazo (2032 - 2039). As metas serão detalhadas nos produtos seguintes deste PMSB.

7.2.2. AMPLIAÇÃO/IMPLANTAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE COLETA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL ADEQUADOS NOS DOMICÍLIOS EM LOCALIDADES RURAIS

Nas localidades rurais de Uauá também inexistiu sistema de esgotamento sanitário instituído.

Tem-se como objetivo que, até 2039, 56% das localidades possuam sistemas de coleta e tratamento de esgoto (filtros anaeróbios do tipo Cynamon) e 44% das localidades possuam soluções individuais de tratamento, através da implantação de fossas sépticas, filtros biológicos e sumidouros, em todas atendendo a 100% dos domicílios, conforme Tabela 7.3.

7.2.3. PERCENTUAL DE DOMICÍLIOS FISCALIZADOS E NOTIFICADOS QUANTO A LIGAÇÕES DE ESGOTO NA REDE DE DRENAGEM

Existem diversas ligações irregulares de esgoto na rede de drenagem na Sede municipal, no entanto não existe um sistema de fiscalização no município, e desta forma não é possível saber quantos domicílios lançam seus efluentes na rede de drenagem. Da mesma forma não obteve-se dados do número de domicílios que possuem sistemas individuais de tratamento e disposição de efluentes. A realidade é que existem diversas ligações de esgoto em córregos, rios, e valas por toda a extensão do município.

A meta em relação aos domicílios fiscalizados e notificados quanto às ligações de esgoto e drenagem irregulares é de que todos os domicílios sejam fiscalizados ao menos uma vez até o final do horizonte do plano (2039), conforme Tabela 7.3. As metas em termos percentuais foram definidas proporcionalmente ao horizonte de planejamento.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



7.2.4. NÚMERO DE DOMICÍLIOS COM BANHEIROS

Existe um grande número de domicílios que não possuem banheiro no município de Uauá. Esta situação de falta de banheiros foi diagnosticada nos eventos setoriais de mobilização social, relatadas por diversos moradores das localidades, mas não foram disponibilizados dados em números. Objetiva-se que ocorra a implantação de banheiros em Uauá até 2039, de 40% do total de domicílios que não os possuem. A Tabela 7.3 apresenta os detalhes das metas.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.3 - Cenários, objetivos e metas – sistema de esgotamento sanitário.

Ampliação/implantação de tecnologias de coleta, tratamento e disposição final adequados nos domicílios urbanos.					
Cenário atual	Objetivo 1	Cenário futuro			
		Imediatas (2020 - 2022)	Curto prazo (2023 - 2027)	Médio prazo (2028 - 2031)	Longo prazo (2032 - 2039)
De acordo com o SNIS/2016 o índice de coleta e tratamento de esgoto no município é de 0%.	Estabelecer a coleta e tratamento de 100% do esgoto gerado pela população urbana dos distritos de Uauá. Deve-se implantar o sistema de esgotamento sanitário em função do crescimento populacional, visando melhorias no serviço e o atendimento da demanda atual e projetada para o horizonte de 20 anos.	Elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.	Implantação de redes de esgotamento sanitário, interceptores, coletores tronco, linhas de recalque, estações elevatórias e sistemas de tratamento, ou outras tecnologias de coleta e tratamento adequados, atingindo 75% de cobertura no Distrito Sede e 100% nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida.	Ampliação/implantação de redes de esgotamento sanitário, interceptores, coletores tronco, linhas de recalque, estações elevatórias e sistemas de tratamento, ou outras tecnologias de coleta e tratamento adequados, atingindo 85% de cobertura no Distrito Sede e mantendo 100% nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida.	Ampliação/implantação de redes de esgotamento sanitário, interceptores, coletores tronco, linhas de recalque, estações elevatórias e sistemas de tratamento, ou outras tecnologias de coleta e tratamento adequados, atingindo 100% de cobertura no Distrito Sede e mantendo 100% nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida.
Prioridade		-	Distrito Sede e Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida.	Distrito Sede e Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida.	Distrito Sede e Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida.

Fonte: Lider Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.3 - Cenários, objetivos e metas – sistema de esgotamento sanitário – continuação.

Ampliação/implantação de tecnologias de coleta, tratamento e disposição final adequados nos domicílios em localidades rurais					
Cenário atual	Objetivo 2	Cenário futuro			
		Imediatas (2020 - 2022)	Curto prazo (2023 - 2027)	Metas	
				Médio prazo (2028 - 2031)	Longo prazo (2032 - 2039)
Nas localidades rurais de Uauá inexistente sistema de esgotamento sanitário implantado.	Tem-se como objetivo que até 2039 56% das localidades possuam sistemas de coleta e tratamento de esgoto (filtros anaeróbios do tipo Cynamon) e 44% das localidades possuam soluções individuais de tratamento, através da implantação de fossas sépticas, filtros biológicos e sumidouros, em todas atendendo a 100% dos domicílios.	Elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.	Implantação de sistemas de coleta e tratamento de esgoto em 3 Distritos e de soluções individuais em 3 localidades, em todas atendendo a 100% dos domicílios.	Implantação de sistemas de coleta e tratamento de esgoto em 3 Distritos e de soluções individuais em 3 localidades, em todas atendendo a 100% dos domicílios. Manutenção dos sistemas já implantados em localidades.	Implantação de sistemas de coleta e tratamento de esgoto em 3 Distritos e de soluções individuais em 3 localidades, em todas atendendo a 100% dos domicílios. Manutenção dos sistemas já implantados em localidades.
	Prioridade	-	Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e localidades Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun e Pedra Grande.	Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e localidades Caratacá, Caldeirão da Serra e Santana.	Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e localidades Sítio do Tomaz, Poço do Vieira e São Paulo.

Fonte: Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.3 - Cenários, objetivos e metas – sistema de esgotamento sanitário – continuação.

Percentual de domicílios fiscalizados e notificados quanto a ligações de esgoto e de drenagem irregulares					
Cenário atual	Objetivo 3	Cenário futuro			
		Metas			
		Imediatas (2020 - 2022)	Curto prazo (2023 - 2027)	Médio prazo (2028 - 2031)	Longo prazo (2032 - 2039)
Existem diversas ligações de esgoto na rede de drenagem, assim como ligações de esgoto em córregos, rios e valas.	A meta em relação aos domicílios fiscalizados e notificados quanto à ligações de esgoto e drenagem irregulares é de que até 2039 todos os domicílios sejam fiscalizados no mínimo uma vez.	Fiscalização de 15% do total de domicílios	Fiscalização de 40% do total de domicílios	Fiscalização de 60% do total de domicílios	Fiscalização de 100% do total de domicílios
Prioridade		Distritos e localidades.	Distritos e localidades.	Distritos e localidades.	Distritos e localidades.

Fonte: Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.3 - Cenários, objetivos e metas – sistema de esgotamento sanitário – continuação.

Cenário atual	Número de domicílios com banheiros				
	Objetivo 4	Cenário futuro			
		Metas			
		Imediatas (2020 - 2022)	Curto prazo (2023 - 2027)	Médio prazo (2028 - 2031)	Longo prazo (2032 - 2039)
Existe um grande número de domicílios rurais e urbanos que não possuem banheiro.	Implantar banheiros em Uauá até 2039, em 40% do total de domicílios que não os possuem.	Elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.	Implantação de banheiros em 15% dos domicílios.	Implantação de banheiros em 30% dos domicílios.	Implantação de banheiros em 40% dos domicílios.
	Prioridade	-	Localidades.	Localidades.	Localidades.

Fonte: Lider Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



7.3. ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS DE GESTÃO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Quanto às alternativas de prestação de serviços e de gestão, existem aquelas já especificadas no item do Sistema de Abastecimento de Água Potável - Análise das alternativas de gestão e prestação de serviços, sendo que os detalhamentos são iguais para os dois sistemas.

Conforme já explanado, levando-se em consideração que o município de Uauá possui contrato firmado com a EMBASA para a prestação de serviços de esgotamento sanitário e de abastecimento de água potável, considera-se que a prestação de serviços de esgotamento sanitário pela EMBASA no Distrito Sede seja uma alternativa adequada, assim como para os demais distritos e localidades de Uauá.

É válido destacar que, assim como no eixo de abastecimento de água, deve-se reforçar a necessidade de investimentos e de comprometimento da Companhia Estadual concessionária dos serviços para que se busque maior empenho na busca da universalização dos serviços, assim como dêem maior prioridade para sistemas coletivos de tratamento, quando essa solução se mostrar a mais adequada tecnicamente. Nesse sentido, o PMSB proposto é uma ferramenta fundamental para assegurar esses investimentos e consolidar uma política municipal de gestão efetiva e que traga reais melhorias para sua população local.

Em Uauá, o controle social deve ser exercido através dos Conselhos Municipais, da população, órgãos colegiados, organizações, associações e usuários, devendo lhes ser dado acesso às informações e participação nos eventos relacionados ao saneamento básico, sendo que os direitos e deveres dos usuários devem ser garantidos pelos regulamentos aprovados e os termos fixados nos contratos firmados.

Para atender a Lei N° 11.445/07, que determina que o titular indique ou constitua um Ente para regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico, considera-se que ser adequado que esse serviço seja prestado pela AGERSA, considerando que a mesma possui uma estrutura própria para exercer tal finalidade na BA, e não necessitaria que houvesse alocação de recursos na criação de uma outra agência reguladora.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



7.4. PROJEÇÃO DA VAZÃO ANUAL DE ESGOTOS AO LONGO DOS 20 ANOS PARA A ÁREA DE PLANEJAMENTO

Considerando as projeções populacionais apresentadas anteriormente e o índice de retorno água/esgoto igual a 0,8, de acordo como preconiza a Norma Brasileira NBR 9.649, apresentam-se a seguir as vazões de planejamento de esgotamento sanitário para os Distritos do Município de Uauá e para as localidades, conforme cada cenário já explanado.

Ressalta-se que os valores apresentados nas tabelas referem-se apenas ao esgoto gerado. Para efeito de detalhamento futuro dos projetos de engenharia, nos casos de coleta com rede coletora convencional, deve ser considerada a vazão relativa à infiltração.

Apresentam-se a seguir as vazões de planejamento para o sistema de esgotamento sanitário, os índices de cobertura com tecnologias de coleta, tratamento e disposição final adequados e a vazão coletada atualmente, especificando o Distrito Sede, do Distrito Serra da Canabrava, do Distrito Lagoa do Pires e do Distrito Caldeirão da Serra e para as localidades Povoado de Caratacá, Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun, Povoado de Pedra Grande, Povoado de Caldeirão da Serra, Povoado de Santana, Poço do Vieira, São Paulo e Sítio do Tomaz, conforme o cenário de referência adotado (realista).

As projeções de vazões não são apresentadas para os diferentes cenários, igualmente ao sistema de abastecimento de água potável, na medida em que as vazões de planejamento são as mesmas, pois é utilizado o consumo per capita de 120 l/hab./dia em todos os cenários. Sendo a diferença entre estes o índice de cobertura, que será apresentado no próximo item.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.4 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – Distrito Sede.

PROJEÇÃO DE VAZÕES - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - DISTRITO SEDE							
ANO	População urbana	consumo per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)			
	hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	coletada
2020	9.711	120	0	10,79	12,95	19,42	0
2021	9.847	120	0	10,94	13,13	19,69	0
2022	9.985	120	0	11,09	13,31	19,97	0
2023	10.125	120	75	11,25	13,50	20,25	8,44
2024	10.266	120	75	11,41	13,69	20,53	8,56
2025	10.410	120	75	11,57	13,88	20,82	8,68
2026	10.556	120	75	11,73	14,07	21,11	8,80
2027	10.704	120	75	11,89	14,27	21,41	8,92
2028	10.854	120	85	12,06	14,47	21,71	10,25
2029	11.005	120	85	12,23	14,67	22,01	10,40
2030	11.160	120	85	12,40	14,88	22,32	10,54
2031	11.316	120	85	12,57	15,09	22,63	10,68
2032	11.474	120	100	12,75	15,30	22,95	12,75
2033	11.635	120	100	12,93	15,51	23,27	12,93
2034	11.798	120	100	13,11	15,73	23,60	13,11
2035	11.963	120	100	13,29	15,95	23,93	13,29
2036	12.130	120	100	13,48	16,17	24,26	13,48
2037	12.300	120	100	13,67	16,40	24,60	13,67
2038	12.472	120	100	13,86	16,63	24,94	13,86
2039	12.647	120	100	14,05	16,86	25,29	14,05

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 7.5 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – Distrito Serra da Canabrava.

PROJEÇÃO DE VAZÕES - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - DISTRITO SERRA DA CANABRAVA							
ANO	População urbana	consumo per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)			
	hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	Coletada
2020	1.563	120	0	1,74	2,08	3,13	0,00
2021	1.584	120	0	1,76	2,11	3,17	0,00
2022	1.607	120	0	1,79	2,14	3,21	0,00
2023	1.629	120	20	1,81	2,17	3,26	0,36
2024	1.652	120	40	1,84	2,20	3,30	0,74
2025	1.675	120	60	1,86	2,23	3,35	1,12
2026	1.699	120	80	1,89	2,26	3,40	1,51
2027	1.722	120	100	1,91	2,30	3,44	1,91
2028	1.746	120	100	1,94	2,33	3,49	1,94
2029	1.771	120	100	1,97	2,36	3,54	1,97
2030	1.796	120	100	2,00	2,39	3,59	2,00
2031	1.821	120	100	2,02	2,43	3,64	2,02
2032	1.846	120	100	2,05	2,46	3,69	2,05
2033	1.872	120	100	2,08	2,50	3,74	2,08
2034	1.898	120	100	2,11	2,53	3,80	2,11
2035	1.925	120	100	2,14	2,57	3,85	2,14
2036	1.952	120	100	2,17	2,60	3,90	2,17
2037	1.979	120	100	2,20	2,64	3,96	2,20
2038	2.007	120	100	2,23	2,68	4,01	2,23
2039	2.035	120	100	2,26	2,71	4,07	2,26

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 7.6 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – Distrito Lagoa do Pires.

PROJEÇÃO DE VAZÕES - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - DISTRITO LAGOA DO PIRES							
ANO	População urbana	consumo per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)			
	hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	Coletada
2020	1.942	120	0	2,16	2,59	3,88	0,00
2021	1.969	120	0	2,19	2,63	3,94	1,49
2022	1.997	120	0	2,22	2,66	3,99	1,51
2023	2.025	120	20	2,25	2,70	4,05	0,45
2024	2.053	120	40	2,28	2,74	4,11	0,91
2025	2.082	120	60	2,31	2,78	4,16	1,39
2026	2.111	120	80	2,35	2,81	4,22	2,25
2027	2.140	120	100	2,38	2,85	4,28	2,38
2028	2.170	120	100	2,41	2,89	4,34	2,41
2029	2.201	120	100	2,45	2,93	4,40	2,45
2030	2.231	120	100	2,48	2,98	4,46	2,48
2031	2.263	120	100	2,51	3,02	4,53	2,51
2032	2.294	120	100	2,55	3,06	4,59	2,55
2033	2.326	120	100	2,58	3,10	4,65	2,58
2034	2.359	120	100	2,62	3,15	4,72	2,62
2035	2.392	120	100	2,66	3,19	4,78	2,66
2036	2.426	120	100	2,70	3,23	4,85	2,70
2037	2.460	120	100	2,73	3,28	4,92	2,73
2038	2.494	120	100	2,77	3,33	4,99	2,77
2039	2.529	120	100	2,81	3,37	5,06	2,81

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 7.7 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – Distrito Caldeirão do Almeida.

PROJEÇÃO DE VAZÕES - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - DISTRITO CALDEIRÃO DO ALMEIDA							
ANO	População urbana	consumo per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)			
	hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	Coletada
2020	1.511	120	0	1,68	2,01	3,02	0,00
2021	1.532	120	0	1,70	2,04	3,06	1,16
2022	1.553	120	0	1,73	2,07	3,11	1,18
2023	1.575	120	20	1,75	2,10	3,15	0,35
2024	1.597	120	40	1,77	2,13	3,19	0,71
2025	1.620	120	60	1,80	2,16	3,24	1,08
2026	1.642	120	80	1,82	2,19	3,28	1,46
2027	1.665	120	100	1,85	2,22	3,33	1,85
2028	1.689	120	100	1,88	2,25	3,38	1,88
2029	1.712	120	100	1,90	2,28	3,42	1,90
2030	1.736	120	100	1,93	2,31	3,47	1,93
2031	1.761	120	100	1,96	2,35	3,52	1,96
2032	1.785	120	100	1,98	2,38	3,57	1,98
2033	1.810	120	100	2,01	2,41	3,62	2,01
2034	1.836	120	100	2,04	2,45	3,67	2,04
2035	1.861	120	100	2,07	2,48	3,72	2,07
2036	1.887	120	100	2,10	2,52	3,77	2,10
2037	1.914	120	100	2,13	2,55	3,83	2,13
2038	1.940	120	100	2,16	2,59	3,88	2,16
2039	1.968	120	100	2,19	2,62	3,94	2,19

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.8 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – Povoado de Caratácá.

PROJEÇÃO DE VAZÕES - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – POVOADO DE CARATACÁ							
ANO	População urbana	consumo per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)			
	hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	Coletada
2020	1.317	120	0	1,46	1,76	2,63	0,00
2021	1.336	120	0	1,48	1,78	2,67	0,00
2022	1.354	120	0	1,50	1,81	2,71	0,00
2023	1.373	120	20	1,53	1,83	2,75	0,31
2024	1.393	120	40	1,55	1,86	2,79	0,62
2025	1.412	120	60	1,57	1,88	2,82	0,94
2026	1.432	120	80	1,59	1,91	2,86	1,27
2027	1.452	120	100	1,61	1,94	2,90	1,61
2028	1.472	120	100	1,64	1,96	2,94	1,64
2029	1.493	120	100	1,66	1,99	2,99	1,66
2030	1.514	120	100	1,68	2,02	3,03	1,68
2031	1.535	120	100	1,71	2,05	3,07	1,71
2032	1.556	120	100	1,73	2,08	3,11	1,73
2033	1.578	120	100	1,75	2,10	3,16	1,75
2034	1.600	120	100	1,78	2,13	3,20	1,78
2035	1.623	120	100	1,80	2,16	3,25	1,80
2036	1.645	120	100	1,83	2,19	3,29	1,83
2037	1.668	120	100	1,85	2,22	3,34	1,85
2038	1.692	120	100	1,88	2,26	3,38	1,88
2039	1.715	120	100	1,91	2,29	3,43	1,91

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 7.9 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – Fazenda Barriguda.

PROJEÇÃO DE VAZÕES - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – FAZENDA BARRIGUDA							
ANO	População urbana	consumo per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)			
	hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	Coletada
2020	404	120	0	0,45	0,54	0,81	0,00
2021	409	120	68	0,45	0,55	0,82	0,00
2022	415	120	68	0,46	0,55	0,83	0,00
2023	421	120	70,14	0,47	0,56	0,84	0,09
2024	427	120	72,28	0,47	0,57	0,85	0,19
2025	433	120	74,42	0,48	0,58	0,87	0,29
2026	439	120	76,56	0,49	0,58	0,88	0,39
2027	445	120	78,7	0,49	0,59	0,89	0,49
2028	451	120	80,5	0,50	0,60	0,90	0,50
2029	457	120	82,3	0,51	0,61	0,91	0,51
2030	464	120	84,1	0,52	0,62	0,93	0,52
2031	470	120	85,9	0,52	0,63	0,94	0,52
2032	477	120	87,66	0,53	0,64	0,95	0,53
2033	484	120	89,43	0,54	0,64	0,97	0,54
2034	490	120	91,19	0,54	0,65	0,98	0,54
2035	497	120	92,95	0,55	0,66	0,99	0,55
2036	504	120	94,71	0,56	0,67	1,01	0,56
2037	511	120	96,48	0,57	0,68	1,02	0,57
2038	518	120	98,24	0,58	0,69	1,04	0,58
2039	526	120	100	0,58	0,70	1,05	0,58

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 7.10 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – Fazenda Curundundun.

PROJEÇÃO DE VAZÕES - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – FAZENDA CURUNDUNDUN							
ANO	População urbana	consumo per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)			
	hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	Coletada
2020	348	120	0	0,39	0,46	0,70	0,00
2021	353	120	68	0,39	0,47	0,71	0,00
2022	358	120	68	0,40	0,48	0,72	0,00
2023	363	120	70,14	0,40	0,48	0,73	0,08
2024	368	120	72,28	0,41	0,49	0,74	0,16
2025	373	120	74,42	0,41	0,50	0,75	0,25
2026	378	120	76,56	0,42	0,50	0,76	0,34
2027	383	120	78,7	0,43	0,51	0,77	0,43
2028	389	120	80,5	0,43	0,52	0,78	0,43
2029	394	120	82,3	0,44	0,53	0,79	0,44
2030	400	120	84,1	0,44	0,53	0,80	0,44
2031	405	120	85,9	0,45	0,54	0,81	0,45
2032	411	120	87,66	0,46	0,55	0,82	0,46
2033	417	120	89,43	0,46	0,56	0,83	0,46
2034	423	120	91,19	0,47	0,56	0,85	0,47
2035	428	120	92,95	0,48	0,57	0,86	0,48
2036	434	120	94,71	0,48	0,58	0,87	0,48
2037	441	120	96,48	0,49	0,59	0,88	0,49
2038	447	120	98,24	0,50	0,60	0,89	0,50
2039	453	120	100	0,50	0,60	0,91	0,50

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 7.11 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – Povoado de Pedra Grande.

PROJEÇÃO DE VAZÕES - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – POVOADO DE PEDRA GRANDE							
ANO	População urbana	consumo per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)			
	hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	Coletada
2020	507	120	0	0,56	0,68	1,01	0,00
2021	514	120	68	0,57	0,69	1,03	0,00
2022	521	120	68	0,58	0,70	1,04	0,00
2023	529	120	70,14	0,59	0,70	1,06	0,12
2024	536	120	72,28	0,60	0,71	1,07	0,24
2025	543	120	74,42	0,60	0,72	1,09	0,36
2026	551	120	76,56	0,61	0,73	1,10	0,49
2027	559	120	78,7	0,62	0,75	1,12	0,62
2028	567	120	80,5	0,63	0,76	1,13	0,63
2029	575	120	82,3	0,64	0,77	1,15	0,64
2030	583	120	84,1	0,65	0,78	1,17	0,65
2031	591	120	85,9	0,66	0,79	1,18	0,66
2032	599	120	87,66	0,67	0,80	1,20	0,67
2033	607	120	89,43	0,67	0,81	1,21	0,67
2034	616	120	91,19	0,68	0,82	1,23	0,68
2035	625	120	92,95	0,69	0,83	1,25	0,69
2036	633	120	94,71	0,70	0,84	1,27	0,70
2037	642	120	96,48	0,71	0,86	1,28	0,71
2038	651	120	98,24	0,72	0,87	1,30	0,72
2039	660	120	100	0,73	0,88	1,32	0,73

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 7.12 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – Povoado de Caldeirão da Serra.

PROJEÇÃO DE VAZÕES - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – POVOADO DE CALDEIRÃO DA SERRA							
ANO	População urbana	consumo per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)			
	hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	Coletada
2020	1.408	120	0	1,56	1,88	2,82	0,00
2021	1.428	120	68	1,59	1,90	2,86	0,00
2022	1.448	120	68	1,61	1,93	2,90	0,00
2023	1.468	120	70,14	1,63	1,96	2,94	0,33
2024	1.489	120	72,28	1,65	1,99	2,98	0,66
2025	1.510	120	74,42	1,68	2,01	3,02	1,01
2026	1.531	120	76,56	1,70	2,04	3,06	1,36
2027	1.552	120	78,7	1,72	2,07	3,10	1,72
2028	1.574	120	80,5	1,75	2,10	3,15	1,75
2029	1.596	120	82,3	1,77	2,13	3,19	1,77
2030	1.619	120	84,1	1,80	2,16	3,24	1,80
2031	1.641	120	85,9	1,82	2,19	3,28	1,82
2032	1.664	120	87,66	1,85	2,22	3,33	1,85
2033	1.687	120	89,43	1,87	2,25	3,37	1,87
2034	1.711	120	91,19	1,90	2,28	3,42	1,90
2035	1.735	120	92,95	1,93	2,31	3,47	1,93
2036	1.759	120	94,71	1,95	2,35	3,52	1,95
2037	1.784	120	96,48	1,98	2,38	3,57	1,98
2038	1.809	120	98,24	2,01	2,41	3,62	2,01
2039	1.834	120	100	2,04	2,45	3,67	2,04

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

**Tabela 7.13 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – Povoado de Santana.**

PROJEÇÃO DE VAZÕES - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – POVOADO DE SANTANA							
ANO	População urbana	consumo per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)			
	hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	Coletada
2020	1.017	120	0	1,13	1,36	2,03	0,00
2021	1.031	120	68	1,15	1,38	2,06	0,00
2022	1.046	120	68	1,16	1,39	2,09	0,00
2023	1.060	120	70,14	1,18	1,41	2,12	0,24
2024	1.075	120	72,28	1,19	1,43	2,15	0,48
2025	1.090	120	74,42	1,21	1,45	2,18	0,73
2026	1.106	120	76,56	1,23	1,47	2,21	0,98
2027	1.121	120	78,7	1,25	1,49	2,24	1,25
2028	1.137	120	80,5	1,26	1,52	2,27	1,26
2029	1.153	120	82,3	1,28	1,54	2,31	1,28
2030	1.169	120	84,1	1,30	1,56	2,34	1,30
2031	1.185	120	85,9	1,32	1,58	2,37	1,32
2032	1.202	120	87,66	1,34	1,60	2,40	1,34
2033	1.219	120	89,43	1,35	1,62	2,44	1,35
2034	1.236	120	91,19	1,37	1,65	2,47	1,37
2035	1.253	120	92,95	1,39	1,67	2,51	1,39
2036	1.270	120	94,71	1,41	1,69	2,54	1,41
2037	1.288	120	96,48	1,43	1,72	2,58	1,43
2038	1.306	120	98,24	1,45	1,74	2,61	1,45
2039	1.325	120	100	1,47	1,77	2,65	1,47

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.14 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – Poço do Vieira.

PROJEÇÃO DE VAZÕES - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – POÇO DO VIEIRA							
ANO	População urbana	consumo per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)			
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	Coletada
2020	968	120	0	1,08	1,29	1,94	0,00
2021	982	120	68	1,09	1,31	1,96	0,00
2022	996	120	68	1,11	1,33	1,99	0,00
2023	1.010	120	70,14	1,12	1,35	2,02	0,22
2024	1.024	120	72,28	1,14	1,36	2,05	0,45
2025	1.038	120	74,42	1,15	1,38	2,08	0,69
2026	1.053	120	76,56	1,17	1,40	2,11	0,94
2027	1.067	120	78,7	1,19	1,42	2,13	1,19
2028	1.082	120	80,5	1,20	1,44	2,16	1,20
2029	1.097	120	82,3	1,22	1,46	2,19	1,22
2030	1.113	120	84,1	1,24	1,48	2,23	1,24
2031	1.128	120	85,9	1,25	1,50	2,26	1,25
2032	1.144	120	87,66	1,27	1,53	2,29	1,27
2033	1.160	120	89,43	1,29	1,55	2,32	1,29
2034	1.176	120	91,19	1,31	1,57	2,35	1,31
2035	1.193	120	92,95	1,33	1,59	2,39	1,33
2036	1.210	120	94,71	1,34	1,61	2,42	1,34
2037	1.227	120	96,48	1,36	1,64	2,45	1,36
2038	1.244	120	98,24	1,38	1,66	2,49	1,38
2039	1.261	120	100	1,40	1,68	2,52	1,40

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 7.15 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – São Paulo.

PROJEÇÃO DE VAZÕES - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – SÃO PAULO							
ANO	População urbana	consumo per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)			
	Hab	l/hab.dia	%	média	máx. dia	máx. hora	Coletada
2020	2.847	120	0	3,16	3,80	5,69	0,00
2021	2.887	120	68	3,21	3,85	5,77	0,00
2022	2.928	120	68	3,25	3,90	5,86	0,00
2023	2.969	120	70,14	3,30	3,96	5,94	0,66
2024	3.010	120	72,28	3,34	4,01	6,02	1,34
2025	3.052	120	74,42	3,39	4,07	6,10	2,03
2026	3.095	120	76,56	3,44	4,13	6,19	2,75
2027	3.138	120	78,7	3,49	4,18	6,28	3,49
2028	3.182	120	80,5	3,54	4,24	6,36	3,54
2029	3.227	120	82,3	3,59	4,30	6,45	3,59
2030	3.272	120	84,1	3,64	4,36	6,54	3,64
2031	3.318	120	85,9	3,69	4,42	6,64	3,69
2032	3.364	120	87,66	3,74	4,49	6,73	3,74
2033	3.411	120	89,43	3,79	4,55	6,82	3,79
2034	3.459	120	91,19	3,84	4,61	6,92	3,84
2035	3.508	120	92,95	3,90	4,68	7,02	3,90
2036	3.557	120	94,71	3,95	4,74	7,11	3,95
2037	3.606	120	96,48	4,01	4,81	7,21	4,01
2038	3.657	120	98,24	4,06	4,88	7,31	4,06
2039	3.708	120	100	4,12	4,94	7,42	4,12

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.16 – Previsão de vazões para o Esgotamento Sanitário – Sítio do Tomaz.

PROJEÇÃO DE VAZÕES - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – SÍTIO DO TOMAZ							
ANO	População urbana	consumo per capita	Índice de cobertura	vazões (l/s)			
	Hab	l/hab.dia		%	média	máx. dia	máx. hora
2020	1.286	120	0	1,43	1,71	2,57	0,00
2021	1.304	120	68	1,45	1,74	2,61	0,00
2022	1.322	120	68	1,47	1,76	2,64	0,00
2023	1.341	120	70,14	1,49	1,79	2,68	0,30
2024	1.359	120	72,28	1,51	1,81	2,72	0,60
2025	1.378	120	74,42	1,53	1,84	2,76	0,92
2026	1.398	120	76,56	1,55	1,86	2,80	1,24
2027	1.417	120	78,7	1,57	1,89	2,83	1,57
2028	1.437	120	80,5	1,60	1,92	2,87	1,60
2029	1.457	120	82,3	1,62	1,94	2,91	1,62
2030	1.478	120	84,1	1,64	1,97	2,96	1,64
2031	1.498	120	85,9	1,66	2,00	3,00	1,66
2032	1.519	120	87,66	1,69	2,03	3,04	1,69
2033	1.540	120	89,43	1,71	2,05	3,08	1,71
2034	1.562	120	91,19	1,74	2,08	3,12	1,74
2035	1.584	120	92,95	1,76	2,11	3,17	1,76
2036	1.606	120	94,71	1,78	2,14	3,21	1,78
2037	1.629	120	96,48	1,81	2,17	3,26	1,81
2038	1.651	120	98,24	1,83	2,20	3,30	1,83
2039	1.674	120	100	1,86	2,23	3,35	1,86

Fonte: IBGE/SNIS, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



7.4.1. ÍNDICE DE ATENDIMENTO – CENÁRIO OTIMISTA

Os índices de atendimento com tecnologias de coleta, tratamento e disposição final adequados para os Distritos e Localidades de Uauá previstos para o cenário otimista estão especificados na Tabela 7.17. Sendo que os mesmos estão condizentes com o que foi delimitado no respectivo cenário.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.17 – Índice de atendimento – sistema de esgotamento sanitário – cenário otimista

ANO	ÍNDICE DE ATENDIMENTO - CENÁRIO OTIMISTA									
	DISTRITO SEDE	DISTRITO SERRA DA CANABRAVA	DISTRITO LAGOA DO PIRES	DISTRITO CALDEIRÃO DO ALMEIDA	CARATAÇÁ	BARRIGUDA	CURUNDUNDUN	PEDRA GRANDE	CALDEIRÃO DA SERRA	SANTANA
	Índice de cobertura %	Índice de cobertura %	Índice de cobertura %	Índice de cobertura %	Índice de cobertura %	Índice de cobertura %	Índice de cobertura %	Índice de cobertura %	Índice de cobertura %	Índice de cobertura %
2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2021	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2023	15,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
2024	30,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
2025	45,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
2026	60,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
2027	75,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2028	77,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2029	79,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2030	81,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2031	83,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2032	85,00	100,00	100,00	100,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
2033	87,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2034	89,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2035	91,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2036	93,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2037	95,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2038	97,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2039	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Lider Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.17 – Índice de atendimento – sistema de esgotamento sanitário – cenário otimista - continuação

ANO	ÍNDICE DE ATENDIMENTO - CENÁRIO OTIMISTA		
	POÇO DO VIEIRA	SÃO PAULO	SÍTIO DO TOMAZ
	Índice de cobertura	Índice de cobertura	Índice de cobertura
	%	%	%
2020	0,00	0,00	0,00
2021	0,00	0,00	0,00
2022	0,00	0,00	0,00
2023	20,00	20,00	20,00
2024	40,00	40,00	40,00
2025	60,00	60,00	60,00
2026	80,00	80,00	80,00
2027	100,00	100,00	100,00
2028	100,00	100,00	100,00
2029	100,00	100,00	100,00
2030	100,00	100,00	100,00
2031	100,00	100,00	100,00
2032	100,00	100,00	100,00
2033	100,00	100,00	100,00
2034	100,00	100,00	100,00
2035	100,00	100,00	100,00
2036	100,00	100,00	100,00
2037	100,00	100,00	100,00
2038	100,00	100,00	100,00
2039	100,00	100,00	100,00

Fonte: Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



7.4.2. ÍNDICE DE ATENDIMENTO – CENÁRIO PESSIMISTA

Os índices de atendimento com tecnologias de coleta, tratamento e disposição final adequados para os Distritos e Localidades de Uauá previstos para o cenário pessimista estão especificados na Tabela 7.18. Sendo que os mesmos estão condizentes com o que foi delimitado no respectivo cenário.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.18 – Índice de atendimento – sistema de esgotamento sanitário – cenário pessimista

ÍNDICE DE ATENDIMENTO - CENÁRIO PESSIMISTA										
ANO	DISTRITO SEDE	DISTRITO SERRA DA CANABRAVA	DISTRITO LAGOA DO PIRES	DISTRITO CALDEIRÃO DO ALMEIDA	CARATACÁ	BARRIGUDA	CURUNDUNDUN	PEDRA GRANDE	CALDEIRÃO DA SERRA	SANTANA
	Índice de cobertura %	Índice de cobertura %	Índice de cobertura %	Índice de cobertura %	Índice de cobertura %	Índice de cobertura %	Índice de cobertura %	Índice de cobertura %	Índice de cobertura %	Índice de cobertura %
2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2021	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2023	5,00	5,00	5,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2024	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2025	15,00	15,00	15,00	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2026	20,00	20,00	20,00	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2027	25,00	25,00	25,00	25,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
2028	30,00	30,00	30,00	30,00	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50
2029	35,00	35,00	35,00	35,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
2030	40,00	40,00	40,00	40,00	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
2031	45,00	45,00	45,00	45,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00
2032	50,00	50,00	50,00	50,00	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50
2033	55,00	55,00	55,00	55,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
2034	60,00	60,00	60,00	60,00	25,50	25,50	25,50	25,50	25,50	25,50
2035	65,00	65,00	65,00	65,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00
2036	70,00	70,00	70,00	70,00	28,50	28,50	28,50	28,50	28,50	28,50
2037	71,50	71,50	71,50	71,50	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
2038	73,00	73,00	73,00	73,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
2039	75,00	75,00	75,00	75,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00

Fonte: Lider Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.17 – Índice de atendimento – sistema de esgotamento sanitário – cenário pessimista - continuação

ANO	ÍNDICE DE ATENDIMENTO - CENÁRIO PESSIMISTA		
	POÇO DO VIEIRA	SÃO PAULO	SÍTIO DO TOMAZ
	Índice de cobertura	Índice de cobertura	Índice de cobertura
	%	%	%
2020	0,00	0,00	0,00
2021	0,00	0,00	0,00
2022	0,00	0,00	0,00
2023	0,00	0,00	0,00
2024	0,00	0,00	0,00
2025	0,00	0,00	0,00
2026	0,00	0,00	0,00
2027	15,00	15,00	15,00
2028	16,50	16,50	16,50
2029	18,00	18,00	18,00
2030	19,50	19,50	19,50
2031	21,00	21,00	21,00
2032	22,50	22,50	22,50
2033	24,00	24,00	24,00
2034	25,50	25,50	25,50
2035	27,00	27,00	27,00
2036	28,50	28,50	28,50
2037	30,00	30,00	30,00
2038	30,00	30,00	30,00
2039	30,00	30,00	30,00

Fonte: Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



7.5. PREVISÃO DE ESTIMATIVAS DE CARGA E CONCENTRAÇÃO DE DBO E COLIFORMES FECALIS (TERMOTOLERANTES) DECORRENTES DOS ESGOTOS SANITÁRIOS GERADOS

Neste item serão apresentadas as previsões de estimativas de carga e concentração de DBO e coliformes fecais (termotolerantes) decorrentes dos esgotos sanitários gerados. Para tanto, a previsão ocorrerá conforme as alternativas sem tratamento e com tratamento dos esgotos sanitários gerados, assumindo eficiências típicas de remoção.

7.5.1. PREVISÃO DE ESTIMATIVAS SEGUNDO A ALTERNATIVA SEM TRATAMENTO DOS ESGOTOS

7.5.1.1. DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGÊNIO – DBO

A DBO de uma água é a quantidade de oxigênio necessária para oxidar a matéria orgânica por decomposição microbiana aeróbia para uma forma inorgânica estável. A DBO é normalmente considerada como a quantidade de oxigênio consumido durante um determinado período de tempo, numa temperatura de incubação específica. Um período de tempo de 5 dias numa temperatura de incubação de 20°C é frequentemente usado e referido como DBO_{5,20}. Os maiores aumentos em termos de DBO, num corpo d'água, são provocados por despejos de origem predominantemente orgânica. A presença de um alto teor de matéria orgânica pode induzir ao completo esgotamento do oxigênio na água, provocando o desaparecimento de peixes e outras formas de vida aquática.

Um elevado valor da DBO pode indicar um incremento da microflora presente e interferir no equilíbrio da vida aquática, além de produzir sabores e odores desagradáveis e, ainda, pode obstruir os filtros de areia utilizados nas estações de tratamento de água.

A carga de DBO expressa em kg/dia é um parâmetro fundamental no projeto das estações de tratamento biológico de esgotos. Dela resultam as principais características do sistema de tratamento, como áreas e volumes de tanques, potências de aeradores etc. A carga de DBO é produto da vazão do efluente pela concentração de DBO. No caso de esgotos sanitários, é tradicional no Brasil a adoção de uma contribuição "per capita" de DBO_{5,20} de 54 gramas por habitante por dia (VON SPERLING, 2005).

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Assim sendo, apresentam-se nas tabelas mais a frente neste produto as cargas orgânicas (DBO) previstas para o período de vigência deste Plano Municipal de Saneamento Básico, referentes ao Município de Uauá.

7.5.1.2. DEMANDA QUÍMICA DE OXIGÊNIO - DQO

É a quantidade de oxigênio necessária para oxidação da matéria orgânica de uma amostra por meio de um agente químico como o dicromato de potássio. Os valores da DQO normalmente são maiores que os da DBO_{5,20}, sendo o teste realizado num prazo menor. O aumento da concentração de DQO num corpo d'água deve-se principalmente a despejos de origem industrial.

A DQO é um parâmetro indispensável nos estudos de caracterização de esgotos sanitários e de efluentes industriais. A DQO é muito útil quando utilizada conjuntamente com a DBO para observar a biodegradabilidade de despejos. Sabe-se que o poder de oxidação do dicromato de potássio é maior do que o que resulta mediante a ação de microrganismos, exceto raríssimos casos como hidrocarbonetos aromáticos e piridina.

Desta forma, os resultados da DQO de uma amostra são superiores aos de DBO. Como na DBO mede-se apenas a fração biodegradável, quanto mais este valor se aproximar da DQO significa que mais biodegradável será o efluente.

Em média a DQO dos esgotos domésticos varia entre 80 g/hab.dia e 120 g/hab.dia (VON SPERLING, 2005). Assim sendo, para o presente estudo adotou-se 100 g/hab.dia, cujos resultados para início e fim de plano são apresentados nas Tabelas abaixo.

7.5.1.3. NITROGÊNIO TOTAL

As fontes de nitrogênio nas águas naturais são diversas. Os esgotos sanitários constituem, em geral, a principal fonte, lançando nas águas nitrogênio orgânico, devido à presença de proteínas, e nitrogênio amoniacal, pela hidrólise da ureia na água. Alguns efluentes industriais também concorrem para as descargas de nitrogênio orgânico e amoniacal nas águas, como algumas indústrias químicas, petroquímicas, siderúrgicas, farmacêuticas, conservas alimentícias, matadouros, frigoríficos e curtumes.

A atmosfera é outra fonte importante devido a diversos mecanismos como a biofixação desempenhada por bactérias e algas presentes nos corpos hídricos, que

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



incorporam o nitrogênio atmosférico em seus tecidos, contribuindo para a presença de nitrogênio orgânico nas águas. A fixação química, reação que depende da presença de luz, também acarreta a presença de amônia e nitratos nas águas, pois a chuva transporta tais substâncias, bem como as partículas contendo nitrogênio orgânico para os corpos hídricos.

Nas áreas agrícolas, o escoamento das águas pluviais pelos solos fertilizados também contribui para a presença de diversas formas de nitrogênio. Também nas áreas urbanas, a drenagem das águas pluviais, associada às deficiências do sistema de limpeza pública, constitui fonte difusa de difícil caracterização.

Em média o Nitrogênio total dos esgotos domésticos varia entre 6 g/hab.dia e 10 g/hab.dia. Assim sendo, para o presente estudo adotou-se 8 g/hab.dia, distribuídos da seguinte forma, de acordo com Von Sperling (2005):

Nitrogênio Orgânico = 3,5 g/hab.dia;

Amônia = 4,5 g/hab.dia;

Nas Tabelas apresentadas posteriormente neste produto pode-se observar as estimativas de Nitrogênio total, orgânico e amônia previstas para o Município de Uauá.

7.5.1.4. FÓSFORO

O fósforo, assim como o nitrogênio, é um nutriente essencial para o crescimento dos microrganismos responsáveis pela biodegradabilidade da matéria orgânica e também para o crescimento de algas, o que pode favorecer o aparecimento da eutrofização nos receptores. Normalmente sua presença em despejos domésticos é suficiente para promover a crescimento natural dos microrganismos, porém certos despejos industriais tratáveis biologicamente podem requerer adição deste elemento como complemento para o desenvolvimento satisfatório da massa biodegradadora.

Nos esgotos domésticos de formação recente a forma predominante de ortofosfato é originada em sua maior parte da diluição de detergentes e favorecido pela condição de pH em torno da neutralidade. Porém sua predominância tende a ser acentuada à medida que o esgoto vai envelhecendo, uma vez que os polifosfatos (moléculas complexas com mais de um "P" e que precisam ser hidrolisadas biologicamente) e os fósforos orgânicos (pouco representativos) transformam-se, embora lentamente, em ortofosfato, o que deve acontecer

184

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



completamente até o final do tratamento dos esgotos, visto que é nesta forma que ele pode ser assimilado diretamente pelos microrganismos.

Em média o Fósforo contido nos esgotos domésticos varia entre 0,7 g/hab.dia e 2,5 g/hab.dia (VON SPERLING, 2005). Assim sendo, para o presente estudo adotou-se 1 g/hab.dia, cujos resultados para início e fim de plano são apresentados nas Tabelas a seguir.

7.5.1.5. COLIFORMES TERMOTOLERANTES

Para o parâmetro de concentração de Coliformes Fecais, segundo citado por Von Sperling (2005, p. 106) “Os coliformes apresentam-se em grande quantidade nas fezes humanas (cada indivíduo elimina em média de 10^9 a 10^{12} células por dia”. Para o critério de definição do cálculo foi adotado o valor de 10^{11} células por dia por pessoa.

As eficiências de remoção da ETE que trata o esgoto através de DAFAs, lagoas facultativas e de maturação, são em média de 78% de DBO e 98% de coliformes termotolerantes. De acordo com Von Sperling (2005, p. 339), a remoção média de coliformes do tratamento composto por Tanque séptico seguido por filtro anaeróbio é de 1 a 2 unidades log, mesma taxa de remoção do sistema de digestores UASB seguidos por filtros anaeróbios (alternativa similar à indicada para algumas localidades). Dessa forma, para efeito das estimativas de concentração de coliformes nas alternativas com e sem tratamento, foi considerado neste produto o percentual de tratamento de 98%).

A seguir apresentam-se as tabelas com as concentrações estimadas para os parâmetros estudados, sendo que as concentrações de coliformes nas alternativas com e sem tratamento são apresentadas em tabela única.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

7.19 – Concentração de Coliformes Termotolerantes.

CALCULO PARA CONCENTRAÇÃO DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES					
ANO	POPULAÇÃO URBANA DOS DISTRITOS + LOCALIDADES (Hab)	GERAÇÃO DE ESGOTO HAB/DIA (l/habxdia)	CONCENTRAÇÃO DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES Célulasxhabxdia	CONCENTRAÇÃO SEM TRATAMENTO Células/l	CONCENTRAÇÃO APÓS TRATAMENTO Célulasxl
2020	24.829	96	1E+11	1,04E+09	1,88E+07
2021	25.176	96	1E+11	1,04E+09	1,88E+07
2022	25.529	96	1E+11	1,04E+09	1,88E+07
2023	25.886	96	1E+11	1,04E+09	1,88E+07
2024	26.249	96	1E+11	1,04E+09	1,88E+07
2025	26.616	96	1E+11	1,04E+09	1,88E+07
2026	26.989	96	1E+11	1,04E+09	1,88E+07
2027	27.367	96	1E+11	1,04E+09	1,88E+07
2028	27.750	96	1E+11	1,04E+09	1,88E+07
2029	28.138	96	1E+11	1,04E+09	1,88E+07
2030	28.532	96	1E+11	1,04E+09	1,88E+07
2031	28.932	96	1E+11	1,04E+09	1,88E+07
2032	29.337	96	1E+11	1,04E+09	1,88E+07
2033	29.747	96	1E+11	1,04E+09	1,88E+07
2034	30.164	96	1E+11	1,04E+09	1,88E+07
2035	30.586	96	1E+11	1,04E+09	1,88E+07
2036	31.014	96	1E+11	1,04E+09	1,88E+07
2037	31.449	96	1E+11	1,04E+09	1,88E+07
2038	31.889	96	1E+11	1,04E+09	1,88E+07
2039	32.335	96	1E+11	1,04E+09	1,88E+07

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 7.20 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Sede.

ANO	População urbana hab	DBO (kg/dia)	DQO (kg/dia)	NITROGÊNIO		FÓSFORO (kg/dia)
				ORGÂNICO (kg/dia)	AMÔNIA (kg/dia)	
				2020	9711	
2021	9847	531,74	984,70	34,46	44,31	9,85
2022	9985	539,18	998,49	34,95	44,93	9,98
2023	10125	546,73	1012,47	35,44	45,56	10,12
2024	10266	554,39	1026,64	35,93	46,20	10,27
2025	10410	562,15	1041,02	36,44	46,85	10,41
2026	10556	570,02	1055,59	36,95	47,50	10,56
2027	10704	578,00	1070,37	37,46	48,17	10,70
2028	10854	586,09	1085,35	37,99	48,84	10,85
2029	11005	594,30	1100,55	38,52	49,52	11,01
2030	11160	602,62	1115,96	39,06	50,22	11,16
2031	11316	611,05	1131,58	39,61	50,92	11,32
2032	11474	619,61	1147,42	40,16	51,63	11,47
2033	11635	628,28	1163,49	40,72	52,36	11,63
2034	11798	637,08	1179,77	41,29	53,09	11,80
2035	11963	646,00	1196,29	41,87	53,83	11,96
2036	12130	655,04	1213,04	42,46	54,59	12,13
2037	12300	664,21	1230,02	43,05	55,35	12,30
2038	12472	673,51	1247,24	43,65	56,13	12,47
2039	12647	682,94	1264,70	44,26	56,91	12,65

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 7.21 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Serra da Canabrava.

ANO	População urbana hab	DBO (kg/dia)	DQO (kg/dia)	NITROGÊNIO		FÓSFORO (kg/dia)
				ORGÂNICO (kg/dia)	AMÔNIA (kg/dia)	
				2020	1563	
2021	1584	85,56	158,45	5,55	7,13	1,58
2022	1607	86,76	160,66	5,62	7,23	1,61
2023	1629	87,97	162,91	5,70	7,33	1,63
2024	1652	89,20	165,19	5,78	7,43	1,65
2025	1675	90,45	167,51	5,86	7,54	1,68
2026	1699	91,72	169,85	5,94	7,64	1,70
2027	1722	93,00	172,23	6,03	7,75	1,72
2028	1746	94,31	174,64	6,11	7,86	1,75
2029	1771	95,63	177,09	6,20	7,97	1,77
2030	1796	96,96	179,56	6,28	8,08	1,80
2031	1821	98,32	182,08	6,37	8,19	1,82
2032	1846	99,70	184,63	6,46	8,31	1,85
2033	1872	101,09	187,21	6,55	8,42	1,87
2034	1898	102,51	189,83	6,64	8,54	1,90
2035	1925	103,95	192,49	6,74	8,66	1,92
2036	1952	105,40	195,19	6,83	8,78	1,95
2037	1979	106,88	197,92	6,93	8,91	1,98
2038	2007	108,37	200,69	7,02	9,03	2,01
2039	2035	109,89	203,50	7,12	9,16	2,03

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.22 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Lagoa do Pires.

ANO	População urbana	DBO	DQO	NITROGÊNIO		FÓSFORO
				ORGÂNICO	AMÔNIA	
	hab	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)
2020	1942	104,86	194,18	6,80	8,74	1,94
2021	1969	106,33	196,90	6,89	8,86	1,97
2022	1997	107,81	199,66	6,99	8,98	2,00
2023	2025	109,32	202,45	7,09	9,11	2,02
2024	2053	110,85	205,29	7,18	9,24	2,05
2025	2082	112,41	208,16	7,29	9,37	2,08
2026	2111	113,98	211,07	7,39	9,50	2,11
2027	2140	115,58	214,03	7,49	9,63	2,14
2028	2170	117,19	217,03	7,60	9,77	2,17
2029	2201	118,83	220,06	7,70	9,90	2,20
2030	2231	120,50	223,14	7,81	10,04	2,23
2031	2263	122,19	226,27	7,92	10,18	2,26
2032	2294	123,90	229,44	8,03	10,32	2,29
2033	2326	125,63	232,65	8,14	10,47	2,33
2034	2359	127,39	235,91	8,26	10,62	2,36
2035	2392	129,17	239,21	8,37	10,76	2,39
2036	2426	130,98	242,56	8,49	10,92	2,43
2037	2460	132,81	245,95	8,61	11,07	2,46
2038	2494	134,67	249,40	8,73	11,22	2,49
2039	2529	136,56	252,89	8,85	11,38	2,53

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 7.23 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Caldeirão do Almeida.

ANO	População urbana	DBO	DQO	NITROGÊNIO		FÓSFORO
				ORGÂNICO	AMÔNIA	
	hab	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)
2020	1511	81,59	151,09	5,29	6,80	1,51
2021	1532	82,73	153,20	5,36	6,89	1,53
2022	1553	83,89	155,35	5,44	6,99	1,55
2023	1575	85,06	157,52	5,51	7,09	1,58
2024	1597	86,25	159,73	5,59	7,19	1,60
2025	1620	87,46	161,96	5,67	7,29	1,62
2026	1642	88,68	164,23	5,75	7,39	1,64
2027	1665	89,93	166,53	5,83	7,49	1,67
2028	1689	91,18	168,86	5,91	7,60	1,69
2029	1712	92,46	171,22	5,99	7,71	1,71
2030	1736	93,76	173,62	6,08	7,81	1,74
2031	1761	95,07	176,05	6,16	7,92	1,76
2032	1785	96,40	178,52	6,25	8,03	1,79
2033	1810	97,75	181,02	6,34	8,15	1,81
2034	1836	99,12	183,55	6,42	8,26	1,84
2035	1861	100,50	186,12	6,51	8,38	1,86
2036	1887	101,91	188,73	6,61	8,49	1,89
2037	1914	103,34	191,37	6,70	8,61	1,91
2038	1940	104,79	194,05	6,79	8,73	1,94
2039	1968	106,25	196,76	6,89	8,85	1,97

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.24 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Caratácá.

ANO	População urbana	DBO (kg/dia)	DQO (kg/dia)	NITROGÊNIO		FÓSFORO (kg/dia)
	Hab			ORGÂNICO	AMÔNIA	
				(kg/dia)	(kg/dia)	
2020	1317	71,13	131,72	4,61	5,93	1,32
2021	1336	72,12	133,56	4,67	6,01	1,34
2022	1354	73,13	135,43	4,74	6,09	1,35
2023	1373	74,16	137,33	4,81	6,18	1,37
2024	1393	75,20	139,25	4,87	6,27	1,39
2025	1412	76,25	141,20	4,94	6,35	1,41
2026	1432	77,32	143,18	5,01	6,44	1,43
2027	1452	78,40	145,18	5,08	6,53	1,45
2028	1472	79,50	147,21	5,15	6,62	1,47
2029	1493	80,61	149,28	5,22	6,72	1,49
2030	1514	81,74	151,37	5,30	6,81	1,51
2031	1535	82,88	153,48	5,37	6,91	1,53
2032	1556	84,04	155,63	5,45	7,00	1,56
2033	1578	85,22	157,81	5,52	7,10	1,58
2034	1600	86,41	160,02	5,60	7,20	1,60
2035	1623	87,62	162,26	5,68	7,30	1,62
2036	1645	88,85	164,53	5,76	7,40	1,65
2037	1668	90,09	166,84	5,84	7,51	1,67
2038	1692	91,35	169,17	5,92	7,61	1,69
2039	1715	92,63	171,54	6,00	7,72	1,72

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

**Tabela 7.25 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Fazenda Barriguda.**

ANO	População urbana	DBO	DQO	NITROGÊNIO		FÓSFORO
				ORGÂNICO	AMÔNIA	
	hab	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)
2020	404	21,79	40,36	1,41	1,82	0,40
2021	409	22,10	40,92	1,43	1,84	0,41
2022	415	22,41	41,50	1,45	1,87	0,41
2023	421	22,72	42,08	1,47	1,89	0,42
2024	427	23,04	42,67	1,49	1,92	0,43
2025	433	23,36	43,26	1,51	1,95	0,43
2026	439	23,69	43,87	1,54	1,97	0,44
2027	445	24,02	44,48	1,56	2,00	0,44
2028	451	24,36	45,10	1,58	2,03	0,45
2029	457	24,70	45,74	1,60	2,06	0,46
2030	464	25,04	46,38	1,62	2,09	0,46
2031	470	25,39	47,03	1,65	2,12	0,47
2032	477	25,75	47,68	1,67	2,15	0,48
2033	484	26,11	48,35	1,69	2,18	0,48
2034	490	26,48	49,03	1,72	2,21	0,49
2035	497	26,85	49,72	1,74	2,24	0,50
2036	504	27,22	50,41	1,76	2,27	0,50
2037	511	27,60	51,12	1,79	2,30	0,51
2038	518	27,99	51,83	1,81	2,33	0,52
2039	526	28,38	52,56	1,84	2,37	0,53

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.26 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Fazenda Curundundun.

ANO	População urbana	DBO (kg/dia)	DQO (kg/dia)	NITROGÊNIO		FÓSFORO (kg/dia)
	Hab			ORGÂNICO	AMÔNIA	
				(kg/dia)	(kg/dia)	
2020	348	18,78	34,78	1,22	1,57	0,35
2021	353	19,04	35,27	1,23	1,59	0,35
2022	358	19,31	35,76	1,25	1,61	0,36
2023	363	19,58	36,26	1,27	1,63	0,36
2024	368	19,86	36,77	1,29	1,65	0,37
2025	373	20,13	37,28	1,30	1,68	0,37
2026	378	20,42	37,81	1,32	1,70	0,38
2027	383	20,70	38,34	1,34	1,73	0,38
2028	389	20,99	38,87	1,36	1,75	0,39
2029	394	21,28	39,42	1,38	1,77	0,39
2030	400	21,58	39,97	1,40	1,80	0,40
2031	405	21,88	40,53	1,42	1,82	0,41
2032	411	22,19	41,09	1,44	1,85	0,41
2033	417	22,50	41,67	1,46	1,88	0,42
2034	423	22,82	42,25	1,48	1,90	0,42
2035	428	23,14	42,85	1,50	1,93	0,43
2036	434	23,46	43,44	1,52	1,96	0,43
2037	441	23,79	44,05	1,54	1,98	0,44
2038	447	24,12	44,67	1,56	2,01	0,45
2039	453	24,46	45,30	1,59	2,04	0,45

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Lider Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.27 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Pedra Grande.

ANO	População urbana	DBO	DQO	NITROGÊNIO		FÓSFORO
				ORGÂNICO	AMÔNIA	
	hab	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)
2020	507	27,38	50,70	1,77	2,28	0,51
2021	514	27,76	51,41	1,80	2,31	0,51
2022	521	28,15	52,13	1,82	2,35	0,52
2023	529	28,54	52,86	1,85	2,38	0,53
2024	536	28,94	53,60	1,88	2,41	0,54
2025	543	29,35	54,35	1,90	2,45	0,54
2026	551	29,76	55,11	1,93	2,48	0,55
2027	559	30,18	55,88	1,96	2,51	0,56
2028	567	30,60	56,66	1,98	2,55	0,57
2029	575	31,03	57,46	2,01	2,59	0,57
2030	583	31,46	58,26	2,04	2,62	0,58
2031	591	31,90	59,08	2,07	2,66	0,59
2032	599	32,35	59,91	2,10	2,70	0,60
2033	607	32,80	60,74	2,13	2,73	0,61
2034	616	33,26	61,59	2,16	2,77	0,62
2035	625	33,73	62,46	2,19	2,81	0,62
2036	633	34,20	63,33	2,22	2,85	0,63
2037	642	34,68	64,22	2,25	2,89	0,64
2038	651	35,16	65,12	2,28	2,93	0,65
2039	660	35,66	66,03	2,31	2,97	0,66

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 7.28 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Caldeirão da Serra.

ANO	População urbana hab	DBO (kg/dia)	DQO (kg/dia)	NITROGÊNIO		FÓSFORO (kg/dia)
				ORGÂNICO (kg/dia)	AMÔNIA (kg/dia)	
				2020	1408	
2021	1428	77,12	142,82	5,00	6,43	1,43
2022	1448	78,20	144,82	5,07	6,52	1,45
2023	1468	79,30	146,84	5,14	6,61	1,47
2024	1489	80,41	148,90	5,21	6,70	1,49
2025	1510	81,53	150,98	5,28	6,79	1,51
2026	1531	82,67	153,10	5,36	6,89	1,53
2027	1552	83,83	155,24	5,43	6,99	1,55
2028	1574	85,00	157,41	5,51	7,08	1,57
2029	1596	86,19	159,62	5,59	7,18	1,60
2030	1619	87,40	161,85	5,66	7,28	1,62
2031	1641	88,62	164,12	5,74	7,39	1,64
2032	1664	89,86	166,42	5,82	7,49	1,66
2033	1687	91,12	168,75	5,91	7,59	1,69
2034	1711	92,40	171,11	5,99	7,70	1,71
2035	1735	93,69	173,50	6,07	7,81	1,74
2036	1759	95,00	175,93	6,16	7,92	1,76
2037	1784	96,33	178,40	6,24	8,03	1,78
2038	1809	97,68	180,89	6,33	8,14	1,81
2039	1834	99,05	183,43	6,42	8,25	1,83

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.29 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Santana.

ANO	População urbana	DBO	DQO	NITROGÊNIO		FÓSFORO
				ORGÂNICO	AMÔNIA	
	hab	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)
2020	1017	54,92	101,70	3,56	4,58	1,02
2021	1031	55,69	103,13	3,61	4,64	1,03
2022	1046	56,47	104,57	3,66	4,71	1,05
2023	1060	57,26	106,04	3,71	4,77	1,06
2024	1075	58,06	107,52	3,76	4,84	1,08
2025	1090	58,87	109,03	3,82	4,91	1,09
2026	1106	59,70	110,55	3,87	4,97	1,11
2027	1121	60,53	112,10	3,92	5,04	1,12
2028	1137	61,38	113,67	3,98	5,12	1,14
2029	1153	62,24	115,26	4,03	5,19	1,15
2030	1169	63,11	116,87	4,09	5,26	1,17
2031	1185	64,00	118,51	4,15	5,33	1,19
2032	1202	64,89	120,17	4,21	5,41	1,20
2033	1219	65,80	121,85	4,26	5,48	1,22
2034	1236	66,72	123,56	4,32	5,56	1,24
2035	1253	67,66	125,29	4,39	5,64	1,25
2036	1270	68,60	127,04	4,45	5,72	1,27
2037	1288	69,56	128,82	4,51	5,80	1,29
2038	1306	70,54	130,62	4,57	5,88	1,31
2039	1325	71,52	132,45	4,64	5,96	1,32

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Lider Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 7.30 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Poço do Vieira.

ANO	População urbana hab	DBO (kg/dia)	DQO (kg/dia)	NITROGÊNIO		FÓSFORO (kg/dia)
				ORGÂNICO	AMÔNIA	
				(kg/dia)	(kg/dia)	
2020	1017	54,92	101,70	3,56	4,58	1,02
2021	1031	55,69	103,13	3,61	4,64	1,03
2022	1046	56,47	104,57	3,66	4,71	1,05
2023	1060	57,26	106,04	3,71	4,77	1,06
2024	1075	58,06	107,52	3,76	4,84	1,08
2025	1090	58,87	109,03	3,82	4,91	1,09
2026	1106	59,70	110,55	3,87	4,97	1,11
2027	1121	60,53	112,10	3,92	5,04	1,12
2028	1137	61,38	113,67	3,98	5,12	1,14
2029	1153	62,24	115,26	4,03	5,19	1,15
2030	1169	63,11	116,87	4,09	5,26	1,17
2031	1185	64,00	118,51	4,15	5,33	1,19
2032	1202	64,89	120,17	4,21	5,41	1,20
2033	1219	65,80	121,85	4,26	5,48	1,22
2034	1236	66,72	123,56	4,32	5,56	1,24
2035	1253	67,66	125,29	4,39	5,64	1,25
2036	1270	68,60	127,04	4,45	5,72	1,27
2037	1288	69,56	128,82	4,51	5,80	1,29
2038	1306	70,54	130,62	4,57	5,88	1,31
2039	1325	71,52	132,45	4,64	5,96	1,32

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.31 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em São Paulo.

ANO	População urbana	DBO	DQO	NITROGÊNIO		FÓSFORO
				ORGÂNICO	AMÔNIA	
	hab	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)
2020	2847	153,75	284,73	9,97	12,81	2,85
2021	2887	155,91	288,72	10,11	12,99	2,89
2022	2928	158,09	292,76	10,25	13,17	2,93
2023	2969	160,30	296,86	10,39	13,36	2,97
2024	3010	162,55	301,01	10,54	13,55	3,01
2025	3052	164,82	305,23	10,68	13,74	3,05
2026	3095	167,13	309,50	10,83	13,93	3,10
2027	3138	169,47	313,83	10,98	14,12	3,14
2028	3182	171,84	318,23	11,14	14,32	3,18
2029	3227	174,25	322,68	11,29	14,52	3,23
2030	3272	176,69	327,20	11,45	14,72	3,27
2031	3318	179,16	331,78	11,61	14,93	3,32
2032	3364	181,67	336,43	11,77	15,14	3,36
2033	3411	184,21	341,14	11,94	15,35	3,41
2034	3459	186,79	345,91	12,11	15,57	3,46
2035	3508	189,41	350,76	12,28	15,78	3,51
2036	3557	192,06	355,67	12,45	16,00	3,56
2037	3606	194,75	360,65	12,62	16,23	3,61
2038	3657	197,47	365,69	12,80	16,46	3,66
2039	3708	200,24	370,81	12,98	16,69	3,71

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.32 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Sítio do Tomaz.

ANO	População urbana	DBO	DQO	NITROGÊNIO		FÓSFORO
				ORGÂNICO	AMÔNIA	
	Hab	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)
2020	1286	69,43	128,58	4,50	5,79	1,29
2021	1304	70,40	130,38	4,56	5,87	1,30
2022	1322	71,39	132,20	4,63	5,95	1,32
2023	1341	72,39	134,05	4,69	6,03	1,34
2024	1359	73,40	135,93	4,76	6,12	1,36
2025	1378	74,43	137,83	4,82	6,20	1,38
2026	1398	75,47	139,76	4,89	6,29	1,40
2027	1417	76,53	141,72	4,96	6,38	1,42
2028	1437	77,60	143,70	5,03	6,47	1,44
2029	1457	78,69	145,71	5,10	6,56	1,46
2030	1478	79,79	147,75	5,17	6,65	1,48
2031	1498	80,90	149,82	5,24	6,74	1,50
2032	1519	82,04	151,92	5,32	6,84	1,52
2033	1540	83,18	154,05	5,39	6,93	1,54
2034	1562	84,35	156,20	5,47	7,03	1,56
2035	1584	85,53	158,39	5,54	7,13	1,58
2036	1606	86,73	160,61	5,62	7,23	1,61
2037	1629	87,94	162,86	5,70	7,33	1,63
2038	1651	89,17	165,14	5,78	7,43	1,65
2039	1674	90,42	167,45	5,86	7,54	1,67

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



7.5.2. PREVISÃO DE ESTIMATIVAS SEGUNDO A ALTERNATIVA COM TRATAMENTO DOS ESGOTOS

Na apresentação das estimativas de carga e concentração de DBO e coliformes termotolerantes segundo a alternativa com tratamento dos esgotos sanitários gerados, serão considerados os sistemas de tratamento propostos para o Distrito Sede e para as demais áreas, de acordo com suas eficiências típicas de remoção.

Para o Distrito Sede propõe-se um sistema de tratamento através de Digestores Anaeróbios de Fluxo Ascendente (DAFA), Lagoas Facultativas e Lagoas de Maturação. Conforme Von Sperling e Oliveira (2005), este sistema de tratamento possui as seguintes eficiências típicas de remoção (%): DBO 75 a 93; DQO 65 a 90; nitrogênio total 30 a 65 e fósforo 35 a 88. Adotaram-se as seguintes taxas de remoção: DBO 84%; DQO 78%; nitrogênio total 48% e fósforo 62%.

O sistema de tratamento através de filtros anaeróbios do tipo Cynamon (Decanto-Digestor + Filtro anaeróbio + Filtro de Areia) é proposto para as áreas aglomeradas dos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e das localidades. De acordo com Silva(2000) possui as seguintes eficiências típicas de remoção (%): DBO 90 a 97; DQO 90 a 98; nitrogênio total 32 e fósforo 91. Adotaram-se as seguintes taxas de remoção: DBO 93%; DQO 94%; nitrogênio total 32% e fósforo 91%.

Para as áreas pouco adensadas dos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e das localidades, se propõe a implantação de fossas sépticas seguidas de filtro anaeróbio. Von Sperling e Oliveira (2005) apresentam as eficiências de remoção para este sistema que seguem (%): DBO 80 a 85; DQO 70 a 80; nitrogênio total <60 e fósforo <35. Adotaram-se as seguintes taxas de remoção: DBO 82%; DQO 75%; nitrogênio total 32% e fósforo 35%.

Assim sendo, apresentam-se nas tabelas apresentadas a seguir as estimativas de cargas previstas para o período de vigência deste Plano Municipal de Saneamento Básico, referentes ao Município de Uauá.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.33 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Sede – alternativa com tratamento.

ANO	População urbana	DBO	DQO	NITROGÊNIO		FÓSFORO
				ORGÂNICO	AMÔNIA	
	hab	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)
2020	9711	83,90	213,64	17,67	22,72	3,69
2021	9847	85,08	216,63	17,92	23,04	3,74
2022	9985	86,27	219,67	18,17	23,36	3,79
2023	10125	87,48	222,74	18,43	23,69	3,85
2024	10266	88,70	225,86	18,68	24,02	3,90
2025	10410	89,94	229,02	18,95	24,36	3,96
2026	10556	91,20	232,23	19,21	24,70	4,01
2027	10704	92,48	235,48	19,48	25,05	4,07
2028	10854	93,77	238,78	19,75	25,40	4,12
2029	11005	95,09	242,12	20,03	25,75	4,18
2030	11160	96,42	245,51	20,31	26,11	4,24
2031	11316	97,77	248,95	20,59	26,48	4,30
2032	11474	99,14	252,43	20,88	26,85	4,36
2033	11635	100,53	255,97	21,18	27,23	4,42
2034	11798	101,93	259,55	21,47	27,61	4,48
2035	11963	103,36	263,18	21,77	27,99	4,55
2036	12130	104,81	266,87	22,08	28,39	4,61
2037	12300	106,27	270,60	22,39	28,78	4,67
2038	12472	107,76	274,39	22,70	29,19	4,74
2039	12647	109,27	278,23	23,02	29,59	4,81

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 7.34 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Serra da Canabrava – alternativa com tratamento.

ANO	População urbana hab	DBO (kg/dia)	DQO (kg/dia)	NITROGÊNIO		FÓSFORO (kg/dia)
				ORGÂNICO	AMÔNIA	
				(kg/dia)	(kg/dia)	
2020	1563	13,50	34,38	2,84	3,66	0,59
2021	1584	13,69	34,86	2,88	3,71	0,60
2022	1607	13,88	35,35	2,92	3,76	0,61
2023	1629	14,08	35,84	2,97	3,81	0,62
2024	1652	14,27	36,34	3,01	3,87	0,63
2025	1675	14,47	36,85	3,05	3,92	0,64
2026	1699	14,68	37,37	3,09	3,97	0,65
2027	1722	14,88	37,89	3,13	4,03	0,65
2028	1746	15,09	38,42	3,18	4,09	0,66
2029	1771	15,30	38,96	3,22	4,14	0,67
2030	1796	15,51	39,50	3,27	4,20	0,68
2031	1821	15,73	40,06	3,31	4,26	0,69
2032	1846	15,95	40,62	3,36	4,32	0,70
2033	1872	16,18	41,19	3,41	4,38	0,71
2034	1898	16,40	41,76	3,45	4,44	0,72
2035	1925	16,63	42,35	3,50	4,50	0,73
2036	1952	16,86	42,94	3,55	4,57	0,74
2037	1979	17,10	43,54	3,60	4,63	0,75
2038	2007	17,34	44,15	3,65	4,70	0,76
2039	2035	17,58	44,77	3,70	4,76	0,77

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 7.35 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Lagoa do Pires – alternativa com tratamento.

ANO	População urbana	DBO	DQO	NITROGÊNIO		FÓSFORO
				ORGÂNICO	AMÔNIA	
	hab	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)
2020	1942	16,78	42,72	3,53	4,54	0,74
2021	1969	17,01	43,32	3,58	4,61	0,75
2022	1997	17,25	43,92	3,63	4,67	0,76
2023	2025	17,49	44,54	3,68	4,74	0,77
2024	2053	17,74	45,16	3,74	4,80	0,78
2025	2082	17,98	45,80	3,79	4,87	0,79
2026	2111	18,24	46,44	3,84	4,94	0,80
2027	2140	18,49	47,09	3,90	5,01	0,81
2028	2170	18,75	47,75	3,95	5,08	0,82
2029	2201	19,01	48,41	4,01	5,15	0,84
2030	2231	19,28	49,09	4,06	5,22	0,85
2031	2263	19,55	49,78	4,12	5,29	0,86
2032	2294	19,82	50,48	4,18	5,37	0,87
2033	2326	20,10	51,18	4,23	5,44	0,88
2034	2359	20,38	51,90	4,29	5,52	0,90
2035	2392	20,67	52,63	4,35	5,60	0,91
2036	2426	20,96	53,36	4,41	5,68	0,92
2037	2460	21,25	54,11	4,48	5,76	0,93
2038	2494	21,55	54,87	4,54	5,84	0,95
2039	2529	21,85	55,64	4,60	5,92	0,96

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 7.36 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Caldeirão do Almeida – alternativa com tratamento.

ANO	População urbana	DBO	DQO	NITROGÊNIO		FÓSFORO
				ORGÂNICO	AMÔNIA	
	hab	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)
2020	1511	13,05	33,24	2,75	3,54	0,57
2021	1532	13,24	33,70	2,79	3,58	0,58
2022	1553	13,42	34,18	2,83	3,64	0,59
2023	1575	13,61	34,65	2,87	3,69	0,60
2024	1597	13,80	35,14	2,91	3,74	0,61
2025	1620	13,99	35,63	2,95	3,79	0,62
2026	1642	14,19	36,13	2,99	3,84	0,62
2027	1665	14,39	36,64	3,03	3,90	0,63
2028	1689	14,59	37,15	3,07	3,95	0,64
2029	1712	14,79	37,67	3,12	4,01	0,65
2030	1736	15,00	38,20	3,16	4,06	0,66
2031	1761	15,21	38,73	3,20	4,12	0,67
2032	1785	15,42	39,27	3,25	4,18	0,68
2033	1810	15,64	39,82	3,29	4,24	0,69
2034	1836	15,86	40,38	3,34	4,30	0,70
2035	1861	16,08	40,95	3,39	4,36	0,71
2036	1887	16,31	41,52	3,43	4,42	0,72
2037	1914	16,53	42,10	3,48	4,48	0,73
2038	1940	16,77	42,69	3,53	4,54	0,74
2039	1968	17,00	43,29	3,58	4,60	0,75

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 7.37 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Caratacá – alternativa com tratamento.

ANO	População urbana	DBO	DQO	NITROGÊNIO		FÓSFORO
				ORGÂNICO	AMÔNIA	
	hab	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)
2020	1317	8,42	18,91	3,13	4,03	0,44
2021	1336	8,54	19,18	3,18	4,09	0,45
2022	1354	8,66	19,45	3,22	4,14	0,46
2023	1373	8,78	19,72	3,27	4,20	0,46
2024	1393	8,90	20,00	3,31	4,26	0,47
2025	1412	9,03	20,28	3,36	4,32	0,47
2026	1432	9,15	20,56	3,41	4,38	0,48
2027	1452	9,28	20,85	3,46	4,44	0,49
2028	1472	9,41	21,14	3,50	4,50	0,50
2029	1493	9,54	21,44	3,55	4,57	0,50
2030	1514	9,68	21,74	3,60	4,63	0,51
2031	1535	9,81	22,04	3,65	4,70	0,52
2032	1556	9,95	22,35	3,70	4,76	0,52
2033	1578	10,09	22,66	3,76	4,83	0,53
2034	1600	10,23	22,98	3,81	4,90	0,54
2035	1623	10,37	23,30	3,86	4,97	0,55
2036	1645	10,52	23,63	3,92	5,03	0,55
2037	1668	10,67	23,96	3,97	5,11	0,56
2038	1692	10,82	24,29	4,03	5,18	0,57
2039	1715	10,97	24,63	4,08	5,25	0,58

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.38 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Fazenda Barriguda – alternativa com tratamento.

ANO	População urbana	DBO	DQO	NITROGÊNIO		FÓSFORO
				ORGÂNICO	AMÔNIA	
	hab	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)
2020	404	2,58	5,80	0,96	1,23	0,14
2021	409	2,62	5,88	0,97	1,25	0,14
2022	415	2,65	5,96	0,99	1,27	0,14
2023	421	2,69	6,04	1,00	1,29	0,14
2024	427	2,73	6,13	1,02	1,31	0,14
2025	433	2,77	6,21	1,03	1,32	0,15
2026	439	2,80	6,30	1,04	1,34	0,15
2027	445	2,84	6,39	1,06	1,36	0,15
2028	451	2,88	6,48	1,07	1,38	0,15
2029	457	2,92	6,57	1,09	1,40	0,15
2030	464	2,97	6,66	1,10	1,42	0,16
2031	470	3,01	6,75	1,12	1,44	0,16
2032	477	3,05	6,85	1,13	1,46	0,16
2033	484	3,09	6,94	1,15	1,48	0,16
2034	490	3,13	7,04	1,17	1,50	0,16
2035	497	3,18	7,14	1,18	1,52	0,17
2036	504	3,22	7,24	1,20	1,54	0,17
2037	511	3,27	7,34	1,22	1,56	0,17
2038	518	3,31	7,44	1,23	1,59	0,17
2039	526	3,36	7,55	1,25	1,61	0,18

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.39 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Fazenda Curundundun – alternativa com tratamento.

ANO	População urbana hab	DBO (kg/dia)	DQO (kg/dia)	NITROGÊNIO		FÓSFORO (kg/dia)
				ORGÂNICO	AMÔNIA	
				(kg/dia)	(kg/dia)	
2020	348	2,22	4,99	0,83	1,06	0,12
2021	353	2,25	5,06	0,84	1,08	0,12
2022	358	2,29	5,14	0,85	1,09	0,12
2023	363	2,32	5,21	0,86	1,11	0,12
2024	368	2,35	5,28	0,88	1,13	0,12
2025	373	2,38	5,35	0,89	1,14	0,13
2026	378	2,42	5,43	0,90	1,16	0,13
2027	383	2,45	5,50	0,91	1,17	0,13
2028	389	2,49	5,58	0,93	1,19	0,13
2029	394	2,52	5,66	0,94	1,21	0,13
2030	400	2,56	5,74	0,95	1,22	0,13
2031	405	2,59	5,82	0,96	1,24	0,14
2032	411	2,63	5,90	0,98	1,26	0,14
2033	417	2,66	5,98	0,99	1,28	0,14
2034	423	2,70	6,07	1,01	1,29	0,14
2035	428	2,74	6,15	1,02	1,31	0,14
2036	434	2,78	6,24	1,03	1,33	0,15
2037	441	2,82	6,33	1,05	1,35	0,15
2038	447	2,86	6,41	1,06	1,37	0,15
2039	453	2,90	6,50	1,08	1,39	0,15

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.40 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Pedra Grande – alternativa com tratamento.

ANO	População urbana	DBO	DQO	NITROGÊNIO		FÓSFORO
				ORGÂNICO	AMÔNIA	
	hab	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)
2020	507	3,24	7,28	1,21	1,55	0,17
2021	514	3,29	7,38	1,22	1,57	0,17
2022	521	3,33	7,49	1,24	1,60	0,18
2023	529	3,38	7,59	1,26	1,62	0,18
2024	536	3,43	7,70	1,28	1,64	0,18
2025	543	3,47	7,80	1,29	1,66	0,18
2026	551	3,52	7,91	1,31	1,69	0,19
2027	559	3,57	8,02	1,33	1,71	0,19
2028	567	3,62	8,14	1,35	1,73	0,19
2029	575	3,67	8,25	1,37	1,76	0,19
2030	583	3,73	8,37	1,39	1,78	0,20
2031	591	3,78	8,48	1,41	1,81	0,20
2032	599	3,83	8,60	1,43	1,83	0,20
2033	607	3,88	8,72	1,45	1,86	0,20
2034	616	3,94	8,84	1,47	1,88	0,21
2035	625	3,99	8,97	1,49	1,91	0,21
2036	633	4,05	9,09	1,51	1,94	0,21
2037	642	4,11	9,22	1,53	1,97	0,22
2038	651	4,16	9,35	1,55	1,99	0,22
2039	660	4,22	9,48	1,57	2,02	0,22

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.41 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Caldeirão da Serra – alternativa com tratamento.

ANO	População urbana	DBO	DQO	NITROGÊNIO		FÓSFORO
				ORGÂNICO	AMÔNIA	
	hab	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)
2020	1408	9,01	20,23	3,35	4,31	0,47
2021	1428	9,13	20,51	3,40	4,37	0,48
2022	1448	9,26	20,80	3,45	4,43	0,49
2023	1468	9,39	21,09	3,49	4,49	0,49
2024	1489	9,52	21,38	3,54	4,56	0,50
2025	1510	9,65	21,68	3,59	4,62	0,51
2026	1531	9,79	21,98	3,64	4,68	0,52
2027	1552	9,93	22,29	3,69	4,75	0,52
2028	1574	10,06	22,60	3,75	4,82	0,53
2029	1596	10,21	22,92	3,80	4,88	0,54
2030	1619	10,35	23,24	3,85	4,95	0,54
2031	1641	10,49	23,57	3,91	5,02	0,55
2032	1664	10,64	23,90	3,96	5,09	0,56
2033	1687	10,79	24,23	4,02	5,16	0,57
2034	1711	10,94	24,57	4,07	5,24	0,58
2035	1735	11,09	24,92	4,13	5,31	0,58
2036	1759	11,25	25,26	4,19	5,38	0,59
2037	1784	11,41	25,62	4,25	5,46	0,60
2038	1809	11,57	25,98	4,31	5,54	0,61
2039	1834	11,73	26,34	4,37	5,61	0,62

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 7.42 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Santana – alternativa com tratamento.

ANO	População urbana	DBO	DQO	NITROGÊNIO		FÓSFORO
				ORGÂNICO	AMÔNIA	
	hab	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)
2020	1017	6,50	14,60	2,42	3,11	0,34
2021	1031	6,59	14,81	2,45	3,16	0,35
2022	1046	6,69	15,02	2,49	3,20	0,35
2023	1060	6,78	15,23	2,52	3,24	0,36
2024	1075	6,87	15,44	2,56	3,29	0,36
2025	1090	6,97	15,66	2,59	3,34	0,37
2026	1106	7,07	15,88	2,63	3,38	0,37
2027	1121	7,17	16,10	2,67	3,43	0,38
2028	1137	7,27	16,32	2,71	3,48	0,38
2029	1153	7,37	16,55	2,74	3,53	0,39
2030	1169	7,47	16,78	2,78	3,58	0,39
2031	1185	7,58	17,02	2,82	3,63	0,40
2032	1202	7,68	17,26	2,86	3,68	0,40
2033	1219	7,79	17,50	2,90	3,73	0,41
2034	1236	7,90	17,74	2,94	3,78	0,42
2035	1253	8,01	17,99	2,98	3,83	0,42
2036	1270	8,12	18,24	3,02	3,89	0,43
2037	1288	8,24	18,50	3,07	3,94	0,43
2038	1306	8,35	18,76	3,11	4,00	0,44
2039	1325	8,47	19,02	3,15	4,05	0,45

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.43 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Poço do Vieira – alternativa com tratamento.

ANO	População urbana	DBO	DQO	NITROGÊNIO		FÓSFORO
				ORGÂNICO	AMÔNIA	
	hab	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)
2020	1017	6,50	14,60	2,42	3,11	0,34
2021	1031	6,59	14,81	2,45	3,16	0,35
2022	1046	6,69	15,02	2,49	3,20	0,35
2023	1060	6,78	15,23	2,52	3,24	0,36
2024	1075	6,87	15,44	2,56	3,29	0,36
2025	1090	6,97	15,66	2,59	3,34	0,37
2026	1106	7,07	15,88	2,63	3,38	0,37
2027	1121	7,17	16,10	2,67	3,43	0,38
2028	1137	7,27	16,32	2,71	3,48	0,38
2029	1153	7,37	16,55	2,74	3,53	0,39
2030	1169	7,47	16,78	2,78	3,58	0,39
2031	1185	7,58	17,02	2,82	3,63	0,40
2032	1202	7,68	17,26	2,86	3,68	0,40
2033	1219	7,79	17,50	2,90	3,73	0,41
2034	1236	7,90	17,74	2,94	3,78	0,42
2035	1253	8,01	17,99	2,98	3,83	0,42
2036	1270	8,12	18,24	3,02	3,89	0,43
2037	1288	8,24	18,50	3,07	3,94	0,43
2038	1306	8,35	18,76	3,11	4,00	0,44
2039	1325	8,47	19,02	3,15	4,05	0,45

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.44 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em São Paulo – alternativa com tratamento.

ANO	População urbana	DBO	DQO	NITROGÊNIO		FÓSFORO
				ORGÂNICO	AMÔNIA	
	hab	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)
2020	968	6,19	13,91	2,30	2,96	0,33
2021	982	6,28	14,10	2,34	3,00	0,33
2022	996	6,37	14,30	2,37	3,05	0,33
2023	1010	6,46	14,50	2,40	3,09	0,34
2024	1024	6,55	14,70	2,44	3,13	0,34
2025	1038	6,64	14,91	2,47	3,18	0,35
2026	1053	6,73	15,12	2,51	3,22	0,35
2027	1067	6,82	15,33	2,54	3,27	0,36
2028	1082	6,92	15,54	2,58	3,31	0,36
2029	1097	7,02	15,76	2,61	3,36	0,37
2030	1113	7,11	15,98	2,65	3,41	0,37
2031	1128	7,21	16,20	2,69	3,45	0,38
2032	1144	7,32	16,43	2,72	3,50	0,38
2033	1160	7,42	16,66	2,76	3,55	0,39
2034	1176	7,52	16,89	2,80	3,60	0,40
2035	1193	7,63	17,13	2,84	3,65	0,40
2036	1210	7,73	17,37	2,88	3,70	0,41
2037	1227	7,84	17,61	2,92	3,75	0,41
2038	1244	7,95	17,86	2,96	3,81	0,42
2039	1261	8,06	18,11	3,00	3,86	0,42

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 7.45 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto em Sítio do Tomaz – alternativa com tratamento.

ANO	População urbana	DBO	DQO	NITROGÊNIO		FÓSFORO
				ORGÂNICO	AMÔNIA	
	hab	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)	(kg/dia)
2020	2847	18,20	40,89	6,78	8,71	0,96
2021	2887	18,46	41,46	6,87	8,83	0,97
2022	2928	18,72	42,04	6,97	8,96	0,98
2023	2969	18,98	42,63	7,07	9,08	1,00
2024	3010	19,25	43,23	7,16	9,21	1,01
2025	3052	19,52	43,83	7,26	9,34	1,03
2026	3095	19,79	44,44	7,37	9,47	1,04
2027	3138	20,07	45,07	7,47	9,60	1,06
2028	3182	20,35	45,70	7,57	9,74	1,07
2029	3227	20,63	46,34	7,68	9,87	1,09
2030	3272	20,92	46,99	7,79	10,01	1,10
2031	3318	21,21	47,64	7,90	10,15	1,12
2032	3364	21,51	48,31	8,01	10,29	1,13
2033	3411	21,81	48,99	8,12	10,44	1,15
2034	3459	22,12	49,67	8,23	10,58	1,16
2035	3508	22,43	50,37	8,35	10,73	1,18
2036	3557	22,74	51,07	8,46	10,88	1,20
2037	3606	23,06	51,79	8,58	11,04	1,21
2038	3657	23,38	52,51	8,70	11,19	1,23
2039	3708	23,71	53,25	8,83	11,35	1,25

Fonte: IBGE/SNIS/VON SPERLING, dados trabalhados por Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



7.6. DEFINIÇÃO DE ALTERNATIVAS TÉCNICAS DE ENGENHARIA PARA ATENDIMENTO DA DEMANDA CALCULADA

Far-se-á necessária a elaboração dos projetos básicos para os 4 Distritos e para as 9 localidades do Município de Uauá.

Nos projetos básicos deverão ser estudadas alternativas de tratamento, que atendam à legislação vigente quanto à classe dos mananciais que receberão os efluentes sanitários tratados.

Para as comunidades de pequeno porte recomenda-se que seja verificada a viabilidade de implementação de alternativas de baixo custo, tais como os filtros anaeróbios do tipo Cynamon (Decanto-Digestor + Filtro anaeróbio + Filtro de Areia).

Esse sistema proposto por Cynamon reformulou e otimizou o sistema de tratamento constituído de fossa e filtro anaeróbio ascendente através de uma forma de associação de três filtros, seguidos por um filtro de areia. Nesta associação, os fluxos dos filtros seguem uma escala ascendente, descendente e novamente ascendente, tendo o filtro de areia a finalidade de dar um polimento no efluente final. Trata-se de alternativa de elevada eficiência para tratamento de esgotos sanitários e industriais.

Cynamon recomenda que o sistema seja implantado em pequenas coletividades e áreas periféricas (1986). Conforme Silva (2000), o processo foi estudado através de uma unidade piloto, com capacidade para tratar até 2 L/s, de esgotos domésticos ou industriais oriundos da FIOCRUZ. Silva informa que “os ensaios realizados no período de patenteamento, quando foram obtidos os resultados que comprovaram a qualidade do processo patenteado, demonstraram as suas potencialidades” (2000, p. 1). Kligerman (1995, p.47) demonstra que “O filtro anaeróbio tem taxa de aplicação de 10 a 20 m³/m².dia, e trata uma carga orgânica de 1 a 2 Kg. DBO/m³ de pedra dia”.

Segundo Silva (2000), o processo apresenta algumas características que tornam a sua implantação altamente vantajosa: pode ser implantado em espaços reduzidos e até mesmo em desvãos, apresenta custo de implantação e de operação reduzidos quando comparados aos processos clássicos, uma vez que os seus tempos de detenção hidráulica são semelhantes aos do lodo ativado convencional, o que permite que sejam construídas unidades compactas. Outra vantagem do

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



processo é a de que o consumo de oxigênio da unidade aeróbia é pequeno, pois a maior parte da estabilização da matéria orgânica é realizada na unidade anaeróbia.

As eficiências alcançadas na remoção de carga orgânica variaram de 90 % a 98 % (DQO como substrato). Em trabalho apresentado, Cynamon verificou que o processo permite uma redução do índice de coliformes totais de cerca de 95%.

Os órgãos responsáveis pela fiscalização precisam fazer o monitoramento periódico da qualidade dos corpos hídricos, através da realização de análises de amostras de água coletadas a montante e a jusante dos locais em que ocorre o lançamento do esgoto tratado, para inferir se os efluentes lançados estão dentro dos parâmetros exigidos pela legislação.

Existe necessidade de execução de sistemas adequados de coleta e tratamento de esgoto no Distrito Sede e nos demais distritos e localidades. As quantidades a serem implantadas serão detalhadas no Plano de Execução deste PMSB.

Nos locais em que as construções são isoladas e distantes umas das outras ou não existe um número significativo de moradores, não existindo, desse modo, viabilidade econômico-financeira para implementação de sistemas coletivos de tratamento, necessita-se da instalação de unidades de tratamento em cada residência, tais como fossas sépticas seguidas de filtro anaeróbio e unidades de disposição controlada no solo, ou seja de soluções individuais de esgotamento sanitário. É importante ocorrer a coleta, pelo poder público ou concessionária, dos efluentes e do lodo gerado nas mesmas de forma periódica, para destiná-los à posterior tratamento.

7.6.1. DISTRITO SEDE

Conforme exposto neste PMSB, considerando o estudo de demandas apresentado, no Distrito Sede existe déficit de 100% da vazão que deve ser coletada e tratada para o período de planejamento, já que a demanda calculada para 2039 é de 16,86 l/s e não existe ETE.

Portanto, existe necessidade de implantação de rede coletora e ETE com tratamento através de DAFAs, lagoas facultativas e lagoas de maturação. Ressalta-se que este modelo permite produzir um efluente líquido de relativa qualidade.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Uma questão que deve ser avaliada é a forma de disposição final do efluente tratado, visto que os rios da região são todos intermitentes, ou seja, não possuem vazão durante parte do ano, e desta forma deve ser previsto sistemas de disposição do efluente tratado no solo, no aquífero, realizar evapotranspiração, sistemas de reuso do efluente tratado, ou ainda outras opções tecnológicas viáveis.

7.6.2. DISTRITOS DE SERRA DA CANABRAVA, LAGOA DO PIRES E CALDEIRÃO DO ALMEIDA, E LOCALIDADES POVOADO DE CARATACÁ, FAZENDA BARRIGUDA, FAZENDA CURUNDUNDUN, POVOADO DE PEDRA GRANDE, POVOADO DE CALDEIRÃO DA SERRA, POVOADO DE SANTANA, POÇO DO VIEIRA, SÃO PAULO E SÍTIO DO TOMAZ

Para os Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, assim como para as localidades de Caratacá, Caldeirão da Serra, Santana, Poço do Vieira São Paulo e Sítio do Tomaz, foram analisadas as possibilidades de se instalar o sistema de tratamento através de filtros anaeróbios do tipo Cynamon, conforme já especificado, nas áreas com maior adensamento populacional, e nas áreas onde as residências são mais dispersas apresenta-se as alternativas de tratamento individual de esgoto por residência, propondo-se a instalação de fossas sépticas seguidas de filtro anaeróbio e unidades de disposição controlada no solo (a exemplo de sumidouros) nas residências, aliada à manutenção e limpeza periódica das mesmas com posterior tratamento.

Para as localidades de Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun e Povoado de Pedra Grande, onde as residências são mais dispersas, propõe-se a instalação de fossas sépticas seguidas de filtro anaeróbio e unidades de disposição controlada no solo (a exemplo de sumidouros) nas residências, aliada à manutenção e limpeza periódica das mesmas com posterior tratamento.

7.7. COMPARAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO LOCAL DOS ESGOTOS (NA BACIA) OU CENTRALIZADO (FORA DA BACIA, UTILIZANDO ALGUMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS EM CONJUNTO COM OUTRA ÁREA)

O tratamento de esgoto descentralizado ocorre ao se realizar o tratamento em cada bacia de esgotamento em que o esgoto é gerado. Já o tratamento é centralizado quando se trata em uma mesma bacia de esgotamento o esgoto gerado em outras bacias, demandando a inserção de estações elevatórias de esgoto para transpor os efluentes à estação de tratamento.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



O modelo centralizado em zona rural e localidades com baixa densidade populacional mostra-se inviável pela falta de economia de escala, e pelo elevado índice de rede de esgoto per capita, comprometendo a diluição de custos para a implantação de sistemas complexos de coleta, afastamento e tratamento de esgoto, reduzindo a viabilidade técnica e operacional de tais soluções (Santos et al., 2015). Deste modo, obtém-se maior economia ao se descentralizar o tratamento nestes locais.

Santos et al. (2015) mostra que nos sistemas centralizados por intermédio de uma extensa rede de coleta, os esgotos sanitários são encaminhados para estações de tratamento permitindo ganhos operacionais à medida que se agregam mais usuários à rede. Porém, tais técnicas necessitam de altos investimentos tanto em sua construção, quanto na sua operação e manutenção.

A descentralização do tratamento em áreas adensadas faz com que existam mais sistemas de tratamento espalhados, aumentando, deste modo, o risco de contaminação dos mananciais, pela maior capilaridade dos despejos dos efluentes.

7.7.1. DISTRITO SEDE

Conforme exposto neste PMSB, existe a necessidade de construção de uma ETE no Distrito Sede. Portanto, propõem-se que todas as áreas tenham seus esgotos elevados até a ETE a ser construída, executando tratamento centralizado, através da construção de redes, linhas de recalque e estações elevatórias.

Para a escolha do local exato de implantação das ETEs faz-se necessário um estudo mais detalhado através de projeto básico.

7.7.1. DISTRITOS SERRA DA CANABRAVA, LAGOA DO PIRES E CALDEIRÃO DO ALMEIDA, E LOCALIDADES CARATACÁ, CALDEIRÃO DA SERRA, SANTANA, POÇO DO VIEIRA, SÃO PAULO E SÍTIO DO TOMAZ

Existe a necessidade de construção de uma ETE em cada Distrito, e em cada localidade. Portanto, propõem-se que todas as áreas com aglomerados urbanos de cada Distrito e localidade tenham seus esgotos elevados até a ETE a ser construída, executando tratamento centralizado, através da construção de redes, linhas de recalque e estações elevatórias. Para a escolha do local exato de implantação das ETEs faz-se necessário um estudo mais detalhado através de projeto básico.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Para as residências rurais dispersas propõem-se os sistemas de tratamento individuais.

7.7.2. FAZENDA BARRIGUDA, FAZENDA CURUNDUNDUN E PEDRA GRANDE

Propõe-se que a alternativa de tratamento para estas localidades seja com sistemas de tratamento individuais.

7.8. PREVISÃO DE EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

Extravasamento de esgoto nas unidades do sistema e anormalidades no funcionamento das estações de tratamento de esgoto, causando prejuízos à eficiência, colocam em risco a qualidade ambiental do município, podendo contaminar recursos hídricos e solo. Para estes casos, tanto para interrupção da coleta de esgoto por motivos diversos, quanto por rompimento de coletores medidas de emergência e contingência devem ser previstas.

Nas Tabelas a seguir (Tabela 7.46 à Tabela 7.50), constam as principais ações de emergência e contingências identificadas com o desenvolvimento do PMSB e que precisam ser implementadas em Uauá.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.46- Ações de emergências e contingências – esgotamento sanitário – Objetivo 1.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO
OBJETIVO	1	ALTERNATIVAS PARA EVITAR PARALIZAÇÃO DO TRATAMENTO DE ESGOTO
EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Extravasamento de esgoto em unidades de tratamento; Paralisação das ETEs.	Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento.	Comunicar companhia de energia elétrica. Comunicar a prestadora. Acionar gerador alternativo de energia. Instalar tanques de acumulação do esgoto extravasado com o objetivo de evitar contaminação do solo e água.
	Danificação de equipamentos ou estruturas.	Comunicar aos órgãos de controle ambiental sobre os problemas com os equipamentos e a possibilidade de ineficiência e paralisação das unidades de tratamento. Comunicar a prestadora. Instalar equipamentos reserva.
	Ações de vandalismo.	Comunicar o ato de vandalismo à Polícia local. Comunicar a prestadora. Executar reparo das instalações danificadas com urgência.
Ineficiência das ETEs.	Alterações das características e vazão afluente consideradas nos projetos das ETEs, alterando o funcionamento dos sistemas e tempo de detenção hidráulico.	Comunicar a prestadora.
	Falhas operacionais; ausência de monitoramento, limpeza e manutenção periódica.	Comunicar aos órgãos de controle ambiental sobre a ocorrência de ineficiência, avaliar a possibilidade de acumulação do efluente final em tanques alternativos, retornar o mesmo para o início do processo e/ou lançar no corpo hídrico temporariamente, desde que não cause danos ambientais irreversíveis, apesar de não atender todos os parâmetros de lançamento. Comunicar a prestadora. Identificar o motivo da ineficiência, executar reparos e reativar o processo monitorando a eficiência para evitar contaminação do meio ambiente.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.47 - Ações de emergências e contingências – esgotamento sanitário – Objetivo 2.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO
OBJETIVO	2	ALTERNATIVAS PARA CONTROLAR O EXTRAVASAMENTO DE ESGOTO (Após a implantação das mesmas).
EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Extravasamento de esgoto em estações elevatórias.	Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento.	Comunicar companhia de energia elétrica.
		Acionar gerador alternativo de energia.
		Comunicar a prestadora.
		Instalar tanques de acumulação do esgoto extravasado com o objetivo de evitar contaminação do solo e água.
	Danificação de equipamentos eletromecânicos ou estruturas.	Comunicar aos órgãos de controle ambiental sobre os problemas com os equipamentos e a possibilidade de ineficiência e paralisação das unidades de tratamento.
		Comunicar a prestadora.
		Instalar equipamentos reserva.
	Ações de vandalismo.	Comunicar o ato de vandalismo à Polícia local.
		Comunicar a prestadora.
Executar reparo das instalações danificadas com urgência.		

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.48 - Ações de emergências e contingências – esgotamento sanitário – Objetivo 3.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO
OBJETIVO	3	ALTERNATIVAS PARA CONTROLAR O ROMPIMENTO EM PONTOS DO SISTEMA DE COLETA DE ESGOTO (Após a implantação dos mesmos)
EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Rompimento de linhas de recalque, coletores, interceptores e emissários.	Desmoronamento de taludes ou paredes de canais.	Executar reparo da área danificada com urgência.
		Comunicar a prestadora.
		Sinalizar e isolar a área como meio de evitar acidentes.
	Erosões de fundo de vale.	Comunicar a prestadora.
		Executar reparo da área danificada com urgência.
	Rompimento de pontos para travessia de veículos.	Comunicar aos órgãos de controle ambiental sobre o rompimento em alguma parte do sistema de coleta de esgoto.
		Comunicar as autoridades de trânsito sobre o rompimento da travessia.
		Sinalizar e isolar a área como meio de evitar acidentes.
		Comunicar a prestadora.
		Executar reparo da área danificada com urgência.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.49 - Ações de emergências e contingências – esgotamento sanitário – Objetivo 4

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO
OBJETIVO	4	ALTERNATIVAS PARA EVITAR RETORNO DE ESGOTO EM IMÓVEIS
EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Ocorrência de retorno de esgoto nos imóveis.	Obstrução em coletores de esgoto.	Comunicar a prestadora.
		Isolar o trecho danificado do restante da rede com o objetivo de manter o atendimento de áreas não afetadas pelo rompimento.
		Executar reparo das instalações danificadas com urgência.
	Lançamento indevido de águas pluviais na rede coletora de esgoto.	Executar trabalhos de limpeza e desobstrução.
		Executar reparo das instalações danificadas.
		Comunicar à Vigilância Sanitária e à Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura.
		Comunicar a prestadora.
		Ampliar a fiscalização e o monitoramento das redes de esgoto e de captação de águas pluviais com o objetivo de identificar ligações clandestinas, regularizar a situação e implantar sistema de cobrança de multa e punição para reincidentes.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 7.50 - Ações de emergências e contingências – esgotamento sanitário – Objetivo 5

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO
OBJETIVO	5	ALTERNATIVAS PARA REDUZIR RISCOS DE CONTAMINAÇÃO POR FOSSAS NA ÁREA URBANA E ZONA RURAL
EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Vazamentos e contaminação de solo, curso hídrico ou lençol freático por fossas.	Rompimento, extravasamento, vazamento e/ou infiltração de esgoto bruto por ineficiência de fossas.	Comunicar a prestadora e a Prefeitura Municipal.
		Promover o isolamento da área e contenção do resíduo com objetivo de reduzir a contaminação.
		Conter vazamento e promover a limpeza da área com caminhão limpa fossa, encaminhando o resíduo para a estação de tratamento de esgoto.
		Exigir a substituição das fossas negras por fossas sépticas e sumidouros ou ligação do esgoto residencial à rede pública nas áreas onde existe esse sistema.
	Construção de fossas inadequadas e ineficientes.	Implantar programa de orientação da comunidade em parceria com a prestadora quanto à necessidade de adoção de fossas sépticas em substituição às fossas negras e fiscalizar se a substituição e/ou desativação está acontecendo nos padrões e prazos exigidos.
	Inexistência ou ineficiência do monitoramento.	Ampliar o monitoramento e fiscalização destes equipamentos na área urbana e na zona rural, em parceria com a prestadora, principalmente das fossas localizadas próximas aos cursos hídricos e pontos de captação subterrânea de água para consumo humano.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



8. DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS, LIMPEZA E FISCALIZAÇÃO PREVENTIVA DAS RESPECTIVAS REDES URBANAS

8.1. CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS

8.1.1. ANÁLISE SWOT

Conforme já apresentado para os sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, para o sistema de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas também se fez o uso da metodologia de análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*) a fim de orientar a elaboração desse PMSB.

Por meio das condicionantes forças, fraquezas, ameaças e oportunidades os cenários são construídos, configurando, assim, as diferentes situações que podem ocorrer em cada meta e projeção para o sistema de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.

Na Tabela 8.1 e na Tabela 8.2 está apresentada a análise SWOT, sendo que a mesma foi feita embasada no diagnóstico do município e do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas e nas informações coletadas junto à população nos mecanismos de participação social, realizados durante a elaboração do Plano.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 8.1- Forças e Fraquezas – Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais, Limpeza e Fiscalização Preventiva das Respectivas Redes Urbanas

Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais, Limpeza e Fiscalização Preventiva das Respectivas Redes Urbanas	
Forças	Fraquezas
Existe alguns trechos de rede de microdrenagem no Distrito Sede	Referências ao sistema no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano são de forma genérica.
Existência de comissão municipal de Defesa Civil.	Não possui mapeamento e zoneamento das áreas de riscos das inundações.
-	O Plano Diretor não estabelece obrigatoriedade de execução pelo loteador de dispositivos de drenagem em novos loteamentos.
-	Falta de verificação da execução pelo loteador de dispositivos de drenagem em novos loteamentos.
-	Existência de ligações de esgoto na rede pluvial da Sede.
-	Presença de lixo em vários pontos dos canais naturais de macrodrenagem na Sede e demais Distritos e localidades.
-	Presença de ocupação humana nas margens dos córregos e rios.
-	Existência de redes/canais em estado de conservação ruim.
-	No Distrito Sede, nas sarjetas, em dias sem chuva, são encontrados escoamentos ao longo do meio fio.
-	Existência de áreas susceptíveis a alagamentos, principalmente na área urbana do Distrito Sede.
-	Existência de diversas construções inseridas em zonas de inundação natural de cursos d'água e em Áreas de Preservação Permanente (APPs)
-	Inexistência de tarifas para o sistema.
-	Com exceção da Sede, os demais Distritos e as localidades não possuem sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais implantado.
-	Inexistência de cadastro georreferenciado do sistema na Sede.
-	Existência na sede de casas com fossa negras que, em períodos de chuva, se comunicam com as águas pluviais, ocasionando mau cheiro e proliferação de vetores.
-	Carência de ações de educação sanitária e ambiental.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 8.2 – Ameaças e Oportunidades – Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais, Limpeza e Fiscalização Preventiva das Respectivas Redes Urbanas.

Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais, Limpeza e Fiscalização Preventiva das Respectivas Redes Urbanas	
Ameaças	Oportunidades
Existem córregos na Sede urbana do município com risco alto de enchentes.	Implantação de programas em que a população seja inserida com o objetivo de melhorar o sistema.
Diminuição de recursos federais para melhorias no sistema.	Boa capacidade de obtenção de recursos federais devido ao potencial do município.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Os cenários realista, otimista e pessimista foram elaborados considerando, conforme já explanado, a situação atual do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas detalhada tecnicamente e participativamente no Diagnóstico deste PMSB.

Como já explanado, o cenário de referência ideal é aquele em que todos os serviços de saneamento básico são realizados dando cumprimento aos princípios da Política Federal de Saneamento Básico, ou seja, atingindo a universalização dos serviços com integralidade, disponibilidade, eficiência, sustentabilidade econômica, segurança, qualidade e regularidade.

Este deve ser elaborado procurando aproximar-se das aspirações da sociedade em relação ao futuro, refletindo a melhor previsão que pode ser alcançada considerando as dificuldades e adversidades que naturalmente existem. A descrição deve ser plausível e viável e não apenas a representação de uma vontade ou de uma esperança. Portanto, é importante ser, ao mesmo tempo, tecnicamente plausível e politicamente sustentável.

Para o sistema de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas foram especificados os cenários e objetivos abrangentes contemplando o índice de atendimento com sistema de microdrenagem - Distrito Sede, índice de atendimento com sistema de microdrenagem – Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida e localidades, eficiência para sistema de microdrenagem e eficiência para sistema de macrodrenagem.

Para cada cenário estudado, serão apresentadas, a seguir, as proposições em relação às metas especificadas.

Nas tabelas a seguir pode-se ver que se propôs a cobertura com sistemas de microdrenagem e eficiências de macro e microdrenagem a curto prazo em 29% das localidades, a médio prazo 53% das localidades e a longo prazo 100% das localidades. Obteve-se esses percentuais considerando a proporção de cada período em relação ao seu todo, por exemplo, o período de curto prazo possui 5 anos, representando 29% dos três períodos somados. A curto prazo se propôs a elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



8.1.2. CENÁRIO REALISTA

No cenário realista pressupõe-se que ocorram as seguintes situações relacionadas às metas apresentadas:

- Se alcança a cobertura de 100% de atendimento urbano com sistema de microdrenagem até o ano de 2039 no Distrito Sede;
- Obtém-se a cobertura de 100% de atendimento nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida e nas localidades com sistema de microdrenagem até o ano de 2039;
- Objetiva-se que até 2039 as áreas críticas e suscetíveis a alagamentos tenham seus problemas solucionados, de modo a não se constituírem pontos críticos, reduzindo a frequência dos problemas;

8.1.3. CENÁRIO OTIMISTA

No cenário otimista imagina-se que ocorram as seguintes situações relacionadas às metas apresentadas:

- Se alcança a cobertura de 100% de atendimento urbano com sistema de microdrenagem até o ano de 2035 no Distrito Sede;
- Obtém-se a cobertura de 100% de atendimento nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida e nas localidades com sistema de microdrenagem até o ano de 2035;
- Objetiva-se que até 2031 as áreas críticas e suscetíveis a alagamentos tenham seus problemas solucionados, de modo a não se constituírem pontos críticos, reduzindo a frequência dos problemas.

8.1.4. CENÁRIO PESSIMISTA

No cenário pessimista considera-se que ocorra piora na situação do saneamento básico no município, conforme as seguintes situações relacionadas às metas apresentadas:

- Se alcança a cobertura de 70% de atendimento urbano com sistema de microdrenagem até o ano de 2039 no Distrito Sede;
- Obtém-se a cobertura de 100% de atendimento com sistema de microdrenagem nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Caldeirão do Almeida. Nas localidades não ocorre implantação de sistema de microdrenagem até o ano de 2039;

- Até 2039 apenas 20% das áreas críticas e suscetíveis a alagamentos, tem seus problemas solucionados, de modo a não se constituírem pontos críticos, reduzindo a frequência dos problemas;

8.1.5. CENÁRIO DE REFERÊNCIA

Para a elaboração dos prognósticos, foi adotado o cenário realista como de referência, por ser considerado um cenário viável de ser alcançado, tecnicamente e economicamente.

8.2. METAS DO CENÁRIO DE REFERÊNCIA

8.2.1. ÍNDICE DE ATENDIMENTO COM SISTEMA DE MICRODRENAGEM - DISTRITO SEDE

Na elaboração do Diagnóstico deste PMSB, não obteve-se o percentual das vias do Distrito Sede que são pavimentadas, nem o percentual destas com dispositivos de microdrenagem. Sabe-se que em apenas quatro ruas da Sede existem dispositivos de microdrenagem.

Nos demais distritos e nas localidades não existem sistema de microdrenagem instituído.

Fica fixado no presente Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB a meta de alcançar a cobertura de 100% de atendimento urbano com sistema de microdrenagem até o ano de 2039.

Deve-se ampliar o sistema de drenagem em função do crescimento populacional e realizar melhorias no sistema, readequando as estruturas existentes e substituindo as estruturas que forem necessárias, visando melhorias no serviço e o atendimento da demanda atual e projetada para o horizonte de 20 anos.

A Tabela 8.3 apresenta o cenário atual, o objetivo e as metas considerando metas imediatas (2020 - 2022), de curto prazo (2023 - 2027), de médio prazo (2028 - 2031) e de longo prazo (2032 - 2039). As metas serão detalhadas nos produtos seguintes deste PMSB.

8.2.2. ÍNDICE DE ATENDIMENTO COM SISTEMA DE MICRODRENAGEM - DISTRITOS SERRA DA CANABRAVA, LAGOA DO PIRES, CALDEIRÃO DO ALMEIDA, E LOCALIDADES

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida e nas localidades não existe sistema de microdrenagem instituído. Fica fixado no presente Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB a meta de alcançar a cobertura de 100% de atendimento nestes locais com sistema/instalações ambientalmente adequadas de microdrenagem até o ano de 2039, conforme a Tabela 8.3.

8.2.3. EFICIÊNCIA PARA SISTEMA DE MICRODRENAGEM

Existem atualmente em Uauá áreas susceptíveis à alagamentos, por ausência ou deficiência de pavimentação e/ou de dispositivos de drenagem.

Objetiva-se que até 2039 as áreas suscetíveis à alagamentos tenham seus problemas solucionados, de modo a não se constituírem pontos críticos, de acordo com a Tabela 8.3.

Os sistemas de microdrenagem urbana deverão funcionar adequadamente, visando à diminuição de eventos de inundações causados por sub-dimensionamento, obstruções ou má conservação do sistema.

As áreas devem sofrer intervenções estruturais objetivando sanar as situações recorrentes. Para tanto, faz-se necessário a elaboração de Projeto Básico objetivando implantar melhorias estruturais no sistema.

8.2.4. EFICIÊNCIA PARA SISTEMA DE MACRODRENAGEM

É comum a ocorrência das inundações dos canais de macrodrenagem no Distrito Sede. Existem diversas construções inseridas em zonas de inundação natural de cursos d'água e em Áreas de Preservação Permanente (APPs).

Objetiva-se que até 2039 as áreas críticas tenham seus problemas solucionados, de modo que a ocorrência dos problemas seja cada vez mais rara.

O sistema de macrodrenagem no município em geral encontra-se atualmente ineficiente em muitos locais, uma vez que é frequente a ocorrência das inundações dos canais de macrodrenagem, como foi citado em regiões dos três setores de mobilização durante os eventos setoriais de diagnóstico técnico participativo.

Existem várias causas a esse agravo, como ocupações das margens dos cursos d'água, com supressão da mata ciliar e assoreamento dos leitos e canais de macrodrenagem, e consequente impermeabilização do solo, falta de manutenção e limpeza dos canais, etc.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Desta forma, devem ser realizadas diversas ações e medidas para melhoria da eficiência do sistema de macrodrenagem do município, envolvendo projeto e execução de obras de drenagem, manutenções e limpezas periódicas, bem como a regularização do uso e ocupação do solo atualmente consolidada, contribuindo assim para o alcance da meta de ampliação da eficiência da macrodrenagem do município.

Devem-se recuperar as áreas degradadas próximas aos cursos d'água, através do cessamento de atividades incompatíveis com áreas de preservação permanente e da busca do restabelecimento das características naturais dessas áreas.

A avaliação desta meta será realizada através da quantificação de casas atingidas e pessoas afetadas em eventos de inundações no município de Uauá, contabilizadas anualmente de modo que com o passar dos anos torne-se cada vez mais rara a ocorrência de danos aos munícipes, mesmo em períodos climáticos extremamente críticos.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 8.3 - Cenários, objetivos e metas - sistema de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.

Índice de atendimento com sistema de microdrenagem - Distrito Sede					
Cenário atual	Objetivo 1	Cenário futuro			
		Imediatas (2020 - 2022)	Curto prazo (2023 - 2027)	Metas	
				Médio prazo (2028 - 2031)	Longo prazo (2032 - 2039)
Segundo o Diagnóstico deste PMSB, existe sistema de microdrenagem em apenas quatro ruas da Sede Municipal.	Fica fixado no presente Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB a meta de alcançar a cobertura de 100% de atendimento urbano com sistema de microdrenagem até o ano de 2039. Deve-se ampliar o sistema de drenagem em função do crescimento populacional e realizar melhorias no sistema, readequando as estruturas existentes e substituindo as estruturas que forem necessárias, visando melhorias no serviço e o atendimento da demanda atual e projetada para o horizonte de 20 anos.	Elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.	Ampliação/implantação de redes de drenagem, atingindo 70% de cobertura no Distrito Sede.	Ampliação/implantação de redes de drenagem, atingindo 80% de cobertura no Distrito Sede.	Ampliação/implantação de redes de drenagem, atingindo 100% de cobertura no Distrito Sede.
	Prioridade	-	Distrito Sede.	Distrito Sede.	Distrito Sede.

Fonte: Lider Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 8.3 - Cenários, objetivos e metas - sistema de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas – continuação.

Índice de atendimento com sistema de microdrenagem - Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires, Caldeirão do Almeida e localidades					
Cenário atual	Objetivo 2	Cenário futuro			
		Imediatas (2020 - 2022)	Curto prazo (2023 - 2027)	Metas	
				Médio prazo (2028 - 2031)	Longo prazo (2032 - 2039)
Nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires, Caldeirão do Almeida e nas localidades não existe sistema de microdrenagem instituído.	Fica fixado no presente Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB a meta de alcançar a cobertura de 100% de atendimento nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires, Caldeirão do Almeida e nas localidades com sistema /instalações ambientalmente adequadas de microdrenagem até o ano de 2039. Deve-se ampliar o sistema de drenagem em função do crescimento populacional e realizar melhorias no sistema, readequando as estruturas existentes e substituindo as estruturas que forem necessárias, visando melhorias no	Elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.	Ampliação/implantação de sistemas/instalações ambientalmente adequadas de drenagem, atingindo 29% de cobertura nos distritos e nas localidades.	Ampliação/implantação de sistemas/instalações ambientalmente adequadas de drenagem, atingindo 53% de cobertura nos distritos e nas localidades.	Ampliação/implantação de sistemas/instalações ambientalmente adequadas de drenagem, atingindo 100% de cobertura nos distritos e nas localidades.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



	serviço e o atendimento da demanda atual e projetada para o horizonte de 20 anos.				
	Prioridade	-	Distritos e localidades.	Distritos e localidades.	Distritos e localidades.

Fonte: Lider Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 8.3 - Cenários, objetivos e metas - sistema de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas – continuação.

Eficiência para sistema de microdrenagem					
Cenário atual	Objetivo 3	Cenário futuro			
		Metas			
		Imediatas (2020 - 2022)	Curto prazo (2023 - 2027)	Médio prazo (2028 - 2031)	Longo prazo (2032 - 2039)
Existem atualmente áreas susceptíveis a alagamentos na sede municipal, por ausência ou deficiência de pavimentação e/ou de dispositivos de drenagem.	Objetiva-se que até 2039 as áreas susceptíveis à alagamentos tenham seus problemas solucionados, de modo a não se constituírem pontos críticos, reduzindo a frequência dos problemas.	Elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.	Pontos críticos reduzidos em 29% dos casos.	Pontos críticos reduzidos em 53% dos casos.	Pontos críticos reduzidos em 100% dos casos.
Prioridade		-	Distrito Sede	Distrito Sede	Distrito Sede

Fonte: Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 8.3 - Cenários, objetivos e metas - sistema de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas – continuação.

Eficiência para sistema de macrodrenagem					
Cenário atual	Objetivo 4	Cenário futuro			
		Metas			
		Imediatas (2020 - 2022)	Curto prazo (2023 - 2027)	Médio prazo (2028 - 2031)	Longo prazo (2032 - 2039)
Ocorre inundações dos canais de macrodrenagem. Existem construções inseridas em zonas de inundação natural de cursos d'água e em Áreas de Preservação Permanente (APPs).	Objetiva-se que até 2039 as áreas críticas tenham seus problemas solucionados, de modo a não se constituírem pontos críticos, reduzindo a frequência dos problemas.	Elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.	Diminuição de 29% do número de pessoas envolvidas em problemas relacionados à inundação.	Diminuição de 53% do número de pessoas envolvidas em problemas relacionados à inundação.	Diminuição de 100% do número de pessoas envolvidas em problemas relacionados à inundação.
Prioridade		-	Distritos.	Distritos.	Distritos.

Fonte: Lider Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



8.3. ALTERNATIVAS DE GESTÃO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Conforme já apresentado para os sistemas de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário, as alternativas de prestação de serviços são as seguintes, conforme a Lei nº. 11.445/07, sintetizadas na Tabela 6.4: Administração Direta da Municipalidade; Consórcio Intermunicipal; Autarquia Municipal; Contrato; e Concessões Privadas (Públicas ou PPPs). Os detalhamentos são iguais para os sistemas.

A prestação dos serviços de saneamento básico é competência do município, podendo exercer essa função diretamente ou delegá-la a outro ente. Assim como também cabe ao titular a definição do ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços, incluindo os mecanismos de controle social.

No município de Uauá cabe à Secretaria de Obras a execução das atividades de construção, conservação, manutenção e fiscalização das atividades relacionadas ao serviço de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas, fortalecendo-as quanto também ao planejamento das atividades ligadas ao setor.

Nota-se também que o Município não possui nenhuma política municipal com a definição exata da gestão dos serviços para a Drenagem Urbana e o manejo das águas da chuva.

Uma alternativa viável à falta de recursos financeiros é a integração de Uauá com outros municípios através de um Consórcio Intermunicipal, na medida em que o compartilhamento de serviços pode maximizar os recursos financeiros, humanos e de infraestrutura existentes. Cabe ressaltar que a Lei nº. 12.305/10 estabelece que os consórcios públicos constituídos com o objetivo de viabilizar a descentralização e a prestação de serviços públicos que envolvam resíduos sólidos têm prioridade na obtenção dos incentivos instituídos pelo Governo Federal.

Em Uauá, o controle social deve ser exercido através dos Conselhos Municipais, da população, órgãos colegiados, organizações, associações e usuários, devendo lhes ser dado acesso às informações e participação nos eventos relacionados ao saneamento básico, sendo que os direitos e deveres dos usuários devem ser garantidos pelos regulamentos aprovados e os termos fixados nos contratos firmados.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



A PNSB delibera que incumbe também à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.

Para atender a Lei N° 11.445/07, que determina que o titular indique ou constitua um Ente para regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico, considera-se ser adequado que essa função seja realizada pela AGERSA, considerando que a mesma possui uma estrutura própria para exercer tal finalidade na BA, e não necessitaria que houvesse alocação de recursos na criação de uma outra agência reguladora.

8.4. MEDIDAS VISANDO DISCIPLINAR O USO E OCUPAÇÃO DO SOLO, OBSERVANDO LEGISLAÇÕES PERTINENTES, TAIS QUAIS, O PLANO DIRETOR, O ZONEAMENTO AMBIENTAL, CÓDIGO DE OBRAS, CÓDIGO DE MEIO AMBIENTE, LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO, ETC. (SE HOVER).

O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Uauá - PDDU, publicado em 2006, faz poucas referências em relação ao sistema de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas, sempre se referindo ao assunto de forma genérica.

Entre as infraestruturas básicas elencadas no PDDU encontra-se “Solução de manejo de águas pluviais” e “Vias de circulação pavimentada”. Conforme apresentado no Diagnóstico deste PMSB, o plano define os princípios baseados na qualidade dos serviços para a população, na eficiência e eficácia da gestão dos serviços, no desenvolvimento sustentável e preservação do ambiente natural. Sendo que faltam informações, metas e diretrizes de como devem ser alcançados esses objetivos.

O PDDU estabelece que o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) deve incluir, no que couber, a análise e proposição de solução para efluentes de drenagem de águas pluviais. Ou seja, deverá ser solicitado um Estudo de Impacto de Vizinhança sempre que alguma situação ou empreendimento for enquadrado de acordo com as diretrizes estabelecidas no Plano Diretor Municipal.

Conforme o Diagnóstico deste PMSB, para implantação de loteamentos é exigido pela Prefeitura o licenciamento ambiental. Sendo que as exigências para loteamento na área do saneamento são a elaboração de projeto de drenagem, estímulo de áreas de infiltração e uso obrigatório de sistema separador. É obrigatória

238

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



a implantação de dispositivos de drenagem quando se pavimenta uma via. Considera-se que, se implementados na prática, os instrumentos citados (EIV e Licenciamento ambiental) contribuem para o adequado disciplinamento do uso e ocupação do solo no município.

É necessário proibir a introdução nas redes públicas de drenagem de quaisquer materiais ou substâncias que, de uma maneira geral, possam obstruir e/ou danificar as canalizações e seus acessórios, ou causar danos, retardando ou paralisando o fluxo natural das águas.

É importante que o escoamento das águas pluviais dos imóveis para a via pública seja feito, sempre que possível, em condutores sob a calçada com escoamento na sarjeta, sob a responsabilidade do proprietário do imóvel.

Recomenda-se que a construção das redes de drenagem seja de responsabilidade do Município em áreas já loteadas cuja obrigação da construção da rede não seja mais de responsabilidade do loteador; ou do loteador ou proprietário nos novos loteamentos ou arruamentos ou naqueles existentes, cuja responsabilidade ainda remanesce com o loteador ou proprietário, inclusive a construção de emissários ou dissipadores quando esta for de exigência dos órgãos técnicos da Prefeitura para aprovação do loteamento.

A construção do sistema de drenagem deve obedecer às determinações e especificações dos órgãos técnicos da Prefeitura. E na concepção dos sistemas de drenagem de águas pluviais é necessário que sejam cuidadosamente analisadas as bacias hidrográficas e as áreas em que o escoamento se pode fazer superficialmente ou não, as dimensões das tubulações e demais instalações e as soluções que contribuem para o bom funcionamento do sistema.

Os loteamentos devem ser dotados, pelo loteador, de rede de galerias de águas pluviais e obras complementares necessárias à contenção da erosão, além das outras obras exigidas no parcelamento do solo.

É adequado que o proprietário do imóvel mantenha área descoberta e permeável do terreno (taxa de permeabilização), em relação a sua área total, dotada de vegetação que contribua para o equilíbrio climático e propicie alívio para o sistema público de drenagem urbana. O Art. 35 da Lei nº. 11.445/07 estabelece que a cobrança pela prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas deve levar em conta, em cada lote urbano, os percentuais de

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



impermeabilização e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção de água de chuva. Dessa forma, a fim de buscar a própria sustentabilidade financeira do serviço conforme prevê a Lei Federal nº 11.445/07, é necessário buscar diretrizes que sensibilizem a população a conscientizar-se sobre a demanda de tarifação pelos serviços prestados.

Por fim, nas novas construções ou reformas, com área edificada acima de 300 (trezentos) metros quadrados, recomenda-se que seja instalado sistema de captação e aproveitamento das águas pluviais.

8.5. MEDIDAS MITIGADORAS PARA OS PRINCIPAIS IMPACTOS IDENTIFICADOS, EM PARTICULAR: MEDIDAS DE CONTROLE PARA REDUZIR O ASSOREAMENTO DE CURSOS D'ÁGUA E DE BACIAS DE DETENÇÃO; MEDIDAS DE CONTROLE PARA REDUZIR O LANÇAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NOS CORPOS D'ÁGUA

Faz-se importante a elaboração de um Projeto Básico de melhorias estruturais do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais, considerando as premissas constantes neste PMSB.

Nos eventos setoriais de mobilização social, a população relatou que as localidades necessitam de arruamento, drenagem e urbanização em sua maior parte, situação esta confirmada pelo diagnóstico realizado para este PMSB.

É importante que ocorram atualizações constantes de bases cartográficas e dados sobre chuvas, solos, ocupação e uso do solo etc. que são fatores fundamentais para o correto dimensionamento dos sistemas de drenagem, evitando problemas de subdimensionamento das redes.

A malha urbana principal está inserida em bacias hidrográficas em que possuem áreas de contribuição grande, e a proximidade de construções aos pontos exutórios de bacias hidrográficas e das margens de cursos d'água geram uma propensão relativamente alta a ocorrerem eventos de enchentes. Em Uauá existe histórico de inundações, alagamentos e outros problemas relacionados à drenagem, sendo, portanto, necessário planejamento direcionado a esse setor de forma a prevenir, mitigar ou eliminar os impactos e problemas.

Recomenda-se que as novas construções respeitem os limites das áreas de preservação permanente, e que os novos loteamentos implantem sistemas de drenagem compatíveis com sua respectiva localidade. Como já inferido, o sistema de drenagem deve ser revisto periodicamente considerando os novos tipos de uso

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



do solo e conseqüentemente os novos coeficientes de escoamento superficial, para suportam as vazões de pico existentes.

Deve-se implementar taxas de permeabilidade mínima e cisternas sendo essas medidas preventivas de fundamental importância para a gestão da drenagem urbana do Município, pois proporcionam a regulação do uso do solo gradativamente, reduzindo os problemas futuros causados pela impermeabilização do solo.

As taxas de permeabilidade mínima em lotes contribuem com o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais ao se estabelecer a obrigatoriedade de manter um percentual da área do lote sem impermeabilização, permitindo a infiltração da água da chuva no solo e conseqüentemente diminuindo o escoamento superficial desta água.

As cisternas ao serem implantadas nas residências e em outros pontos tem como objetivo contribuir com o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais através do mesmo princípio das taxas de permeabilidade mínima (diminuir o escoamento superficial), além do fato de as mesmas serem usualmente utilizadas em diversos locais para captação de água para abastecimento e para reúsos.

Os locais com a existência de emissários finais das galerias devem ser periodicamente monitorados, conservando a eficiência dos dissipadores, bem como o fiscalizando o potencial poluidor destes locais, levantando possíveis tipos de contaminação.

Salienta-se a importância do banco de dados georreferenciado do sistema. Caberá aos usuários deste sistema, principalmente a própria Prefeitura Municipal, a otimização de seu uso, através de atualização frequente, treinamento e capacitação de pessoas para utilização da ferramenta de geoprocessamento e demais ferramentas de análises.

O conhecimento da quantidade e da qualidade das águas de uma bacia hidrográfica são aspectos essenciais na gestão dos recursos hídricos. Existe necessidade de monitoramento e fiscalização de ligações de esgotamento sanitário ligadas diretamente na rede de drenagem urbana.

Os dados fluviométricos também possuem fundamental importância no monitoramento dos rios do município. Seria necessária a instalação de pelo menos uma estação de monitoramento fluvial em cada rio de maior importância, especialmente os rios que possuem um grande potencial de poluição.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Para o gerenciamento sustentável da drenagem urbana pelo município é necessário que a população beneficiada pela implantação de drenagem contribua. Essa contribuição pode ser traduzida na cobrança de uma taxa de drenagem que pode ser expressa na cobrança pelo gerenciamento da drenagem, incluindo nesse caso a implantação, a operação e a manutenção. Pode ser calculada de várias maneiras, como por exemplo:

- Em função do custo de implantação da macrodrenagem e do número de lotes (por zona) inseridos naquela bacia e;
- Em função do custo de implantação das obras de macrodrenagem nessa bacia, da área total da bacia e da porcentagem de impermeabilização dessa bacia;
- Em função do volume lançado no sistema de drenagem pela área impermeabilizada do imóvel.

Dada a grande quantidade de moradias e outras construções localizadas em Áreas de Preservação Permanente (APPs) faz-se extremamente necessária a elaboração de um Plano de Regularização Fundiária, a fim de ampliar as APPs e readequar áreas em que ocorram problemas relacionadas à construções irregulares de todos os tipos.

Podem ser adotadas as seguintes medidas mitigadoras para prevenir impactos negativos e/ou reduzir a magnitude do assoreamento em cursos d'água e conseqüentemente no sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas:

- Dissipadores de energia: Segundo a Deliberação n.º 086/2005 do DER/PR dissipador de energia é um dispositivo que visa promover a dissipação da energia de fluxos d'água escoados através de canalizações, de modo a reduzir os riscos dos efeitos de erosão nos próprios dispositivos ou nas áreas adjacentes. A instalação desse dispositivo nos pontos de descarga da rede de drenagem possibilita a atenuação dos processos erosivos, reduzindo assim o aumento do assoreamento nos corpos hídricos;

- Bacia de retenção: Tanque com espelho d'água permanente, construídos com os objetivos de: reduzir o volume das enxurradas, sedimentar cerca de 80% dos sólidos em suspensão e o controle biológico dos nutrientes. O tempo de retenção

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



guarda relação apenas com os picos máximos da vazão requeridos a jusante e com os volumes armazenados (CANHOLI, 2005);

- Preservação da Mata Ciliar e recuperação com espécies nativas: A vegetação às margens dos corpos de água, denominada Mata Ciliar ou Mata de Galeria, desempenha importante função ambiental. Essa vegetação marginal auxilia a manutenção da qualidade da água, estabilidade dos solos, regularização dos ciclos hidrológicos, conservação da biodiversidade e protege os rios do assoreamento, funcionando como obstáculo para os sedimentos. Esse tipo de cobertura vegetal protege o solo através da interceptação das gotas da chuva e pela diminuição da velocidade de escoamento, sem ela a erosão das margens se acentua as velocidades de escoamento superficial aumentam consideravelmente, levando sedimentos para dentro do leito do corpo d'água, aumentando os níveis de turbidez e cor, dificultando a entrada de luz solar;
- Estímulo a novos projetos de residências e equipamentos urbanos que maximizem as áreas vegetadas, diminuindo o coeficiente de impermeabilização;
- Técnicas de Desassoreamento: Em casos extremos, deve-se adotar ações corretivas, como o emprego de máquinas que possibilitam o desassoreamento dos corpos hídricos, utilizando-se de escavadeiras e/ou dragas;
- Uso de dispositivos para os quais se dispõem de modelação matemática que possa dar suporte às decisões de dimensionamento;
- Adequação na seleção de materiais de construção a serem empregados para a implantação dos dispositivos;
- Cadastramento das moradias e moradores estabelecidos em áreas classificadas como de risco e análise da necessidade de reassentamento das famílias;
- Rotina de limpeza das estruturas de retenção de resíduos sólidos;
- Intensificação da fiscalização de ligações irregulares e de ações educativas;
- Fomento do uso de lixeiras elevadas nas calçadas para armazenar os resíduos protegidos até os coletores recolherem os mesmos;
- Implantação de coleta seletiva e incentivo à formação de cooperativas, evitando a segregação informal dos resíduos, impedindo o espalhamento destes nos logradouros públicos.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



O desassoreamento realizado por máquinas pode ser considerado uma medida mitigadora pontual, que busca solucionar os problemas ocasionados por assoreamento em locais específicos. Já as matas ciliares devem ser preservadas e restauradas, de acordo com o que estabelece o Código Florestal, para prevenir impactos ocasionados pela sua supressão, como o assoreamento, considerada como medida preventiva, assim como a instalação de dissipadores e bacias de retenção.

É preciso universalizar a rede de drenagem em todos os distritos, afim de extinguir e/ou minimizar os problemas decorrentes da falta de um sistema de drenagem implantado, reitera-se que foram citados vários pontos que necessitam de intervenções.

É importante ressaltar a grande necessidade de se observar, na construção de caixas coletoras, a implantação de rebaixamento nas entradas de água em relação ao nível da sarjeta, definidos nos detalhes propostos com cinco centímetros de altura. Este detalhe executivo aumenta bastante a capacidade de coleta da estrutura.

Outro fator fundamental para o bom desempenho das caixas coletoras é a implantação de pavimentos com declividade transversal bem definida e construção de meios-fios com 15 centímetros de altura. Com este procedimento o fluxo de água nas vias se dará de forma ordenada uma vez que as caixas coletoras sejam estrategicamente localizadas.

Procedimentos de reaterro do material entre a base de assentamento e as paredes da tubulação deverão garantir que não ocorram deslocamentos, inclusive para a lateral, durante os serviços de implantação e depois, por conta das cargas provocadas pela passagem de veículos.

O número de grelhas ou a extensão das aberturas nas guias devem atender às características do escoamento nas sarjetas. Um detalhe que consta das caixas coletoras e dos poços de visita propostos é que a cota do fundo destas caixas coincide com a da galeria que dela sai. Pode-se construir a caixa com a cota do fundo cerca de 40 centímetros abaixo da cota da galeria de saída. O espaço criado com este procedimento deverá reter algum sedimento. Com as dimensões deste reservatório de sedimentos não se pretende resolver os problemas relativos ao

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



material transportado para dentro das galerias, mas poderá ser um paliativo se certos procedimentos forem tomados de maneira complementar.

O procedimento complementar mais significativo deverá ser a permanente retirada de material coletado pela caixa. Isto deve ocorrer sempre após cada dia de chuva que possa promover arraste de material. Sem esta prática, o fundo da caixa logo se completará de material e perde a possibilidade de contribuir com o sistema. Se não for possível ter este procedimento de manutenção bem frequente, construir caixas com reservatório é completamente desnecessário representando, apenas, encarecimento do seu custo de implantação.

Outra prática importante diz respeito às cotas de chegada e de saída das galerias nos poços de visita. A cota da geratriz superior interna da galeria de montante deverá ser igual ou superior à de jusante. Este procedimento somente deverá ser permitido quando se estiver utilizando algum dispositivo especial. Todos os cálculos hidráulicos que dêem suporte à decisão tomada devem ser apresentados.

Todo loteamento a ser licenciado deverá apresentar e ser aprovada pelo órgão competente, junto com a demais documentação necessária, sua estratégia de solução para os problemas de saneamento ambiental, envolvendo abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem. A solução de drenagem deverá privilegiar ao máximo o processo de infiltração de água no solo e o retardamento do fluxo superficial.

A autorização de implantação de loteamentos deverá estar condicionada a definição e compromisso de implantação de diversos elementos que não resultem em queda da qualidade do sistema de drenagem no local.

Um dos principais itens a se observar é a estratégia a ser utilizada para o controle a produção de sedimentos, a partir das vias e dos lotes. Recomenda-se que os lotes sejam murados, mesmo que com um muro de altura mínima de 0,40 m para evitar que material seja transportado para fora de seus limites. Os projetos de loteamento deverão estudar a infiltração das águas nos lotes, garantindo que não haja formação de poças que favoreçam a produção de vetores de doenças e outros problemas sanitários.

As vias devem possuir pavimentos revestidos preferencialmente com materiais que permitam infiltrações de águas de chuva. No caso do uso de

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



revestimentos de baixa permeabilidade deverão ser definidas as soluções de encaminhamento das águas pluviais dentro do loteamento e sua inserção na rede pública de drenagem. Quando a análise técnica do empreendimento achar conveniente, deverão ser construídas estruturas de reservação e retardamento do fluxo das águas pluviais, minimizando de forma significativa a produção de vazão que a implantação do loteamento representa para o sistema de drenagem local.

Os projetos devem contemplar a possibilidade de as unidades utilizarem reservatórios de retenção das águas pluviais e a possibilidade de seu uso doméstico em que não requeiram água tratada. Caso esta medida seja considerado imprescindível, o tamanho dos lotes deve dispor de área suficiente para garantir a implantação de tais reservatórios.

A disposição inadequada dos resíduos sólidos, somados com a má gestão da limpeza urbana das cidades são os principais problemas que contribuem para o lançamento dos resíduos sólidos nos corpos hídricos. Assim, faz-se necessário o estudo de programas e medidas para redução do lançamento de resíduos nos corpos d'água e sistema de drenagem.

Os resíduos depositados fora das lixeiras facilitam o acesso de animais que podem vir a rasgar as embalagens e recipientes espalhando o lixo pelas ruas e calçadas. Além disso, em dias de chuvas estes resíduos são carregados até rios e córregos, muitas vezes causando a obstrução das galerias pluviais, acarretando em danos maiores.

Projetos de conscientização e educação ambiental devem ser implantados pelo Poder Público, a fim de salientar a importância dos problemas ocasionados por resíduos depositados de maneira inadequada e lançados nos corpos d'água.

Outra situação de vasta ocorrência é a presença de folhas, galhos e rejeitos diversos localizados junto às sarjetas que acabam depositados nas redes de microdrenagem. Para esta problemática, deve-se elaborar um cronograma efetivo e com abrangência significativa para que o sistema de drenagem (micro e macro) não sofra interferência negativa pela má gestão dos resíduos sólidos do município.

Outra questão já praticada em vários países é a utilização de bacias de retenção subterrânea para auxiliar no controle da remoção de resíduos sólidos. Seus reservatórios possibilitam a sedimentação dos resíduos, impossibilitando o lançamento dos resíduos advindos com as águas pluviais para dentro dos rios.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Dessa forma, após o término das chuvas intensas e a redução do volume pluvial nos reservatórios, a limpeza e a remoção dos resíduos são realizados, destinando-os para o aterro sanitário.

8.6. DIRETRIZES PARA O CONTROLE DE ESCOAMENTOS NA FONTE, ADOTANDO-SE SOLUÇÕES QUE FAVOREÇAM O ARMAZENAMENTO, A INFILTRAÇÃO E A PERCOLAÇÃO, OU A JUSANTE, ADOTANDO-SE BACIAS DE DETENÇÃO

O histórico do planejamento urbano brasileiro, tomando como enfoque a gestão das águas pluviais, é baseado em obras estruturais emergenciais, as quais procuram drenar as águas das áreas mais densamente povoadas para um coletor principal ou um corpo hídrico urbano. Atualmente, já são conhecidos na literatura que aborda essa temática os malefícios que tais medidas acarretam, transferindo para jusante os problemas causados pelo aumento do escoamento superficial, provocando inundações nos troncos principais ou na macrodrenagem (PORTO ALEGRE, 2005).

Para que os problemas causados pelo aumento do escoamento sejam minimizados, sem impactar áreas a jusante, foram criados mecanismos que possibilitam o amortecimento das cheias. Os reservatórios denominados “bacias de retenção e detenção” são soluções estruturais que possibilitam o armazenamento temporário das águas da chuva, além de, em alguns casos, serem utilizados para outras finalidades.

As bacias de retenção podem ser abertas ou fechadas (subterrâneas). Este tipo de projeto exige uma área extensa. Além disso, na maior parte do tempo essas áreas permanecem secas, entretanto em períodos chuvosos armazenam o volume escoado pelas microbacias e os libera lentamente, a fim de reduzir a descarga de pico à jusante.

A vantagem desse tipo de armazenamento das águas pluviais é que, por estarem secas na maior parte do tempo, podem estar associadas a atividades recreativas. Pode-se dimensionar uma área do reservatório para escoar uma cheia frequente e planejar áreas de extravasamento com paisagismo e espaço para atividades esportivas para as cheias acima da cota referente ao risco mencionado.

Já as bacias de retenção, diferem-se das supracitadas por apresentarem lâmina d'água permanente. Esse tipo de dispositivo é vantajoso, pois não haverá

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



crescimento de vegetação no fundo, tornando-se mais eficiente para o controle da qualidade da água.

As ações voltadas à minimização dos impactos gerados pelo aumento da impermeabilização do solo são classificadas de duas maneiras, ações estruturais e ações não estruturais (ou estruturantes). As ações estruturais são representadas pelas grandes obras de engenharia, as quais tem o objetivo de resolver os problemas em curto prazo, geralmente são caras e resultam em outros impactos ambientais.

As ações estruturantes destacam-se por apresentar soluções a longo prazo, as quais promovem a conscientização e a participação da população, são de menor custo geral e estão geralmente associadas a programas e normas. Pode-se considerar como principais ações não estruturais: prevenção e previsão de enchentes, reassentamento ou relocações, educação ambiental, alerta de enchentes e controle do uso do solo.

O controle da drenagem na fonte constitui uma importante medida para controlar os impactos do aumento do escoamento superficial. Caracteriza-se por um conjunto de dispositivos que têm por objetivo manter a vazão máxima de saída nos lotes, assim, a drenagem dos lotes deve possuir uma vazão máxima de saída igual ou menor que a vazão máxima de pré-desenvolvimento. Diversos são os dispositivos que possibilitam a infiltração, armazenamento e reaproveitamento das águas pluviais, entre eles destacam-se os reservatórios, valos, poços e bacias de infiltração, trincheiras de infiltração ou bacias de percolação, pavimentos permeáveis e mantas de infiltração.

Nota-se que o Município de Uauá deve promover ações estruturantes visando o aumento da incidência de dispositivos que possibilitam o controle da drenagem na fonte.

Deve-se considerar, conforme já explanado, que os efeitos dessas medidas são notados a longo prazo, assim como a implantação das mesmas. Entretanto, são inúmeras as vantagens da adoção de tais medidas. Os benefícios do controle na fonte são a retenção de material sólido eliminado dos sistemas de drenagem, a distribuição do custo de manutenção entre os usuários.

Vale ressaltar também que estas ações reduzem consideravelmente os picos de vazão nas microbacias urbanas, além de possibilitar o reuso das águas pluviais

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



para diversas práticas, como limpeza, irrigação de jardins, águas negras, entre outros.

Dentre as diretrizes para o controle de escoamentos na fonte destacam-se as medidas de recuperação e manutenção de áreas de preservação permanente e de cobertura vegetal. Para tanto, é importante que ocorra estímulo por parte da prefeitura a projetos de iniciativa privada (residências, indústrias etc.) e pública que aumentem as áreas vegetadas no interior do município. Esta medida se caracteriza, certamente, por auxiliar na garantia de se prevenir, remediar e minimizar os impactos relacionados ao sistema de drenagem.

A construção, manutenção e ações decorrentes dos sistemas de drenagem de condomínios horizontais privados e as águas pluviais dos lotes particulares, devem ser de inteira responsabilidade dos proprietários, que deverão manter as condições hidrológicas próximas àquelas anteriores à ocupação, promovendo retenção destas águas na fonte, estimulando o reuso para fins não potáveis destas águas pluviais, evitando com isso problemas devido ao aumento da contribuição nas galerias de águas pluviais dimensionadas antes destas ocupações.

8.7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA

A realização de manutenção no sistema de drenagem urbana tem o objetivo de manter as estruturas do mesmo em adequado funcionamento, procurando resolver ou prevenir os problemas relacionados ao serviço.

Conforme o Manual de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais de São Paulo – SP (2012, p. 113) “a principal finalidade de um serviço de manutenção é manter o sistema de drenagem em condições de receber, conduzir, armazenar e tratar as águas pluviais a qualquer momento, reduzindo assim os riscos de falha e, conseqüentemente, os riscos de inundação e da poluição hídrica na sua área de influência”.

O funcionamento adequado do sistema de drenagem depende da execução das obras de acordo com os projetos, de forma detalhada. Faz-se necessária a manutenção permanente, com limpeza e desobstrução das bocas de lobo e das galerias periodicamente.

Segundo a Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental - SUDERHSA do Paraná (2002, p. 23), através do Manual

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



de Drenagem Urbana da Região Metropolitana de Curitiba- PR, a drenagem urbana e seus dispositivos de controle é indissociável do arranjo urbanístico da área. Segundo o manual “a drenagem pluvial deve ser um elemento essencial de um projeto arquitetônico ou urbanístico porque ela condiciona o funcionamento urbano e exige espaço, justamente a matéria prima da arquitetura”. Conclui-se que o mais adequado é que a integração do urbanismo com o sistema de drenagem seja realizada de modo preventivo, na fase de projeto, porém “o passivo do passado conduz a muitas situações de remediação, ou seja, muitas vezes, são necessárias intervenções de natureza corretiva” (SUDERHSA, 2002, p. 23).

O mesmo documento afirma que o ideal é procurar trabalhar de modo preventivo pois há redução de custo, vantagens técnicas e melhoria do meio ambiente urbano.

A manutenção preventiva pode ser considerada a situação “em que há oportunidade de o projeto urbanístico ser realizado em conjunto com a planificação da gestão das águas pluviais” (SUDERHSA, 2002, p. 23). Para tanto, devem ser considerados alguns princípios, como a não modificação, na medida do possível, da drenagem natural, a conservação de faixas vegetadas ribeirinhas e a minimização das superfícies impermeáveis. Assim como cada usuário urbano não deve ampliar a cheia natural, para que não se comprometa a drenagem em uma escala mais ampla, ou seja, a bacia hidrográfica como um todo.

Segundo a Prefeitura de São Paulo (2012, p. 113) manutenção preventiva é uma intervenção programada que tem como objetivo manter a disponibilidade do sistema de drenagem para quando for requisitado.

Segundo a SUDERHSA (2002, p. 24) o processo preventivo deve advir da união de forças de diferentes setores com o objetivo de otimizar a ocupação do solo com um mínimo de mudanças ambientais, no qual a drenagem pluvial e controle de poluição sejam relevantes. Para tanto, a questão da drenagem urbana deve ser incorporada, além de nos projetos do sistema pluvial propriamente dito, também naqueles de desenvolvimento urbano, espaços públicos, estradas/vias e loteamentos.

A SUDERHSA (2002, p. 24) recomenda que as técnicas usadas devem ser as que se agrupam em medidas que:

- Promovam infiltração e detenção;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



- Controlem erosão e sedimentação;
- Controlem a poluição pelo escoamento pluvial;
- Minimizem a poluição pelo esgoto sanitário e promovam sua reciclagem;
- Promovam conservação da água.

Manutenção corretiva “caracteriza-se como uma intervenção realizada após a ocorrência de eventuais falhas do sistema ou até mesmo após seu funcionamento” (PREFEITURA DE SÃO PAULO, 2012, p. 113). Como exemplo cita-se o caso de reservatórios de detenção que necessitam de limpeza após a ocorrência dos eventos de chuva e as próprias estruturas de detenção em alguns locais.

As ferramentas típicas que compõem um sistema de manutenção do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas incluem, segundo a Prefeitura de São Paulo (2012, p. 113) o mapa de planejamento com as rotinas de controle, acompanhamento e inspeção de cada parte do sistema e a ficha de cadastro histórico de manutenção.

Deve-se realizar manutenção principalmente em bocas de lobo, bueiros, sarjetas, galerias e canais. Recomenda-se que cada elemento seja monitorado no mínimo a cada 60 dias, com maior atenção após eventos de chuva. De acordo com a Prefeitura de São Paulo (2012, p.118), deve-se:

- Inspeccionar os pontos de acesso bem como a superfície na área dos pontos de acesso. Atenção especial deve ser dada aos danos ou bloqueios.
- Inspeccionar revestimento das estruturas para determinar quaisquer danos e deteriorações.
- Procurar por obstruções causadas por acúmulo de resíduos e sedimentos.

A limpeza e desobstrução dos elementos relacionados ao sistema de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas fazem-se necessárias assim que for constatada esta necessidade nas inspeções e após a ocorrência de situações de acúmulo de água inadequadamente.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



É importante criar um arquivo técnico e cadastral dos componentes do sistema de drenagem e do programa de manutenção para facilitar a gestão do sistema. Baseando-se no Manual de Drenagem de São Paulo (2012, p. 114):

- O arquivo técnico do sistema de drenagem deverá ser composto por todos os documentos de projeto e construção, incluindo memoriais descritivos, memoriais de cálculo, desenhos e especificações técnicas;
- O cadastro dos componentes do sistema de águas pluviais deverá conter o registro de todos os componentes e sistemas abrangidos pelo programa de manutenção, incluindo identificação, descrição e localização;
- O arquivo técnico e o cadastro dos componentes do sistema de águas pluviais serão mantidos permanentemente atualizados, refletindo fielmente todas as modificações, manutenções e complementações realizadas ao longo da vida útil do sistema de drenagem.

8.8. DIRETRIZES PARA O TRATAMENTO DE FUNDOS DE VALE

Os fundos de vale são pontos que possuem cota altimétrica inferior, geralmente com relevo acidentado, formando uma calha por onde as águas pluviais escoam, e recebendo as águas provenientes de todo seu entorno e das calhas secundárias.

Essas áreas são consideradas Áreas de Preservação Permanente - APP pela Lei Federal nº 12.651/2012. O Art. 3º, Inciso II, as define como sendo áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, proteger o solo e o bem estar das populações futuras.

O Art. 7º da referida lei regulamenta que a vegetação das APP deve ser mantida, sendo permitida sua supressão em casos isolados, com prévia autorização dos órgãos competentes. Também é prevista a recomposição da vegetação suprimida, ressalvado os casos em que a citada lei permitir.

Com a ocupação urbana, muitas vezes estas calhas são canalizadas e ocultadas sob a pavimentação. Assim, durante os períodos de intensa precipitação, as canalizações não conseguem dar vazão suficiente ao escoamento, acarretando em alagamentos e enchentes. Além disso, a supressão da vegetação dos fundos de

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



vale possibilita a formação de processos erosivos e o assoreamento de algumas seções dos corpos hídricos. Recomenda-se a instalação de dissipadores de drenagem nos fundos de vale.

Uauá não possui um relevo muito acidentado, de forma que a maior parte do município possui inclinações suaves, de topografia relativamente plana.

Estas características fazem com que exista uma propensão relativamente alta à eventos de inundação, considerando que a grande vazão de pico se localiza em áreas em que a declividade é baixa, existindo tendência à diminuição da velocidade do fluxo da água e conseqüente do maior acúmulo da mesma nos pontos de menos altitude do relevo. Estes pontos são em geral os fundos de vale.

Existem diversas construções em áreas próximas a fundos de vale que possuem alta propensão à ocorrência de eventos de inundação e alagamento.

Deste modo, devem ser tomadas atitudes em relação aos fundos de vale em Uauá considerando a necessidade de preservação e recuperação de APPs e fundos de vale.

Atualmente, as diretrizes gerais para prover melhorias nos fundos de vale se resumem em duas alternativas principais, o isolamento da área com medidas de reflorestamento ou a implantação de parques lineares. Abaixo são listadas diretrizes gerais que visam a mitigação de impactos nessas áreas degradadas.

- Reflorestamento: Indicado na maioria das áreas marginais aos cursos d'água, como forma de recuperação da mata ciliar e contenção do processo erosivo. A presença da vegetação promove maior infiltração das águas da chuva e protege as margens dos canais e a camada superficial do solo da erosão associada ao escoamento concentrado e ao efeito *splash* (desprendimento de partículas do solo em virtude do impacto das gotículas de chuva com o mesmo), além de manter o equilíbrio ecológico. Deve-se estudar a metodologia de reflorestamento mais adequada à área, prevendo as condições do solo, o grau de desmatamento, vegetação nativa, etc. A área deve ser mantida isolada, impedindo a entrada de possíveis agentes degradadores.
- Parques Lineares: O uso de áreas de fundos de vale, por grande parte de suas áreas se situarem em APP - com significativa importância ambiental, deve ser limitado. Entretanto, há exemplos de criação de parques lineares urbanos ao longo dos corpos hídricos, juntos a áreas urbanas consolidadas, situações as quais,

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



quando bem planejadas e devidamente licenciadas pelos órgãos competentes, mostram-se como boas alternativas conservacionistas, as quais também proporcionam atividades recreativas.

- **Limpeza e Manutenção:** Outra diretriz a ser adotada relaciona-se com a limpeza urbana. Em virtude da má disposição e gerenciamentos dos resíduos urbanos, durante chuvas de grande magnitude, as áreas de fundo de vale recebem diversas espécies de resíduos e sedimentos, provenientes do escoamento superficial e das tubulações da rede drenagem. Além disso, as áreas de fundo de vale são geralmente locais onde há disposição irregular de resíduos urbanos. A manutenção dos fundos de vale, principalmente após os períodos de precipitações, é de grande importância para que se preservem tais localidades, procurando manter as características naturais de escoamento das águas. Uma equipe de funcionários deve verificar a necessidade e a urgência em cada fundo de vale de se efetuar a limpeza dos resíduos e sedimentos que são carregados pelo escoamento e ficam depositados, ocasionando mau cheiro, proliferação de vetores e alagamentos.

A limpeza e manutenção deve ser realizada de forma constante e periódica em todas as áreas.

Propõe-se que seja realizado cadastramento das moradias e moradores estabelecidos em áreas classificadas como de risco e análise da necessidade de reassentamento destas famílias. Para então, após o reassentamento, proceder ao reflorestamento e recuperação das áreas.

8.9. PREVISÃO DE EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

Áreas com sistema de drenagem ineficiente, com emissários e dissipadores de energia insuficientes, causam problemas como erosões e alagamentos, comprometendo o atendimento deste serviço no caso de grandes precipitações, emergências, sinistros, ocorrências atípicas ou eventos climáticos inesperados. Cabe destacar a necessidade de se adotar medidas de emergência e contingência para ocorrências atípicas.

Nas Tabelas a seguir (Tabela 8.4 a Tabela 8.6) constam as principais ações de emergências e contingências identificadas com o desenvolvimento do PMSB e que precisam ser implementadas em Uauá.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 8.4 - Ações de emergências e contingências – drenagem urbana e manejo de águas pluviais – Objetivo 1

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	4	DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS
OBJETIVO	1	ALTERNATIVAS PARA EVITAR ALAGAMENTOS LOCALIZADOS POR INEFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA
EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Alagamentos localizados.	Boca-de-lobo e ramal assoreado/entupido ou subdimensionamento da rede existente.	Comunicar à Defesa Civil e ao Corpo de Bombeiros sobre o alagamento das áreas afetadas, acionar o socorro e desobstruir redes e ramais.
		Comunicar o alagamento à Secretaria Municipal de Obras, responsável pela limpeza das áreas afetadas, para desobstrução das redes e ramais.
		Sensibilizar e mobilizar a comunidade através de iniciativas de educação ambiental como meio de evitar o lançamento de resíduos nas vias públicas e nos sistemas de drenagem.
	Deficiência no funcionamento das bocas-de-lobo.	Promover estudo e verificação do sistema de drenagem existente para identificar e resolver problemas na rede e ramais de drenagem urbana (entupimento, estrangulamento, ligações clandestinas de esgoto, etc.) /Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura.
	Deficiência ou inexistência de emissário.	Promover reestruturação/reforma/adaptação ou construção de emissários e dissipadores adequados nos pontos finais dos sistemas de drenagem urbana (Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura).

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 8.5 - Ações de emergências e contingências – drenagem urbana e manejo de águas pluviais – Objetivo 2

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	4	DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS
OBJETIVO	2	ALTERNATIVAS PARA RESOLUÇÃO DOS PROBLEMAS COM PROCESSOS EROSIVOS PROVENIENTES DA INEFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA
EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Processos erosivos.	Inexistência ou ineficiência de rede de drenagem urbana.	Elaborar e implantar projetos de drenagem urbana, iniciando pelas áreas, bairros e loteamentos mais afetados por processos erosivos (Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura).
	Inexistência ou Ineficiência de emissários e dissipadores de energia.	Recuperar e readequar os emissários e dissipadores de energia existentes (Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura).
		Construir emissários e dissipadores de energia nos pontos mais críticos (Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura).
	Inexistência de APP/áreas desprotegidas.	Recompôr APPs dos principais cursos hídricos, principalmente dos que recebem águas do sistema de drenagem urbana (SEA/Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura).
		Ampliar a fiscalização e o monitoramento das áreas de recomposição de APPs (SEA/Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura).
		Executar obras de contenção de taludes e aterros (SEA/Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura).

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 8.6 - Ações de emergências e contingências – drenagem urbana e manejo de águas pluviais – Objetivo 3

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	4	DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS
OBJETIVO	3	ALTERNATIVAS PARA RESOLUÇÃO DOS PROBLEMAS COM MAU CHEIRO PROVENIENTE DOS SISTEMAS DE DRENAGEM URBANA
EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Mau cheiro exalado pelas bocas-de-lobo do sistema de drenagem.	Interligação clandestina de esgoto nas galerias pluviais.	Comunicar à SEA, Secretaria Municipal de Obras ou à companhia gestora do serviço de saneamento do município sobre a possibilidade da existência de ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem urbana (para sistemas separadores) para posterior detecção do ponto de lançamento, regularização da ocorrência e aplicação de penalidades.
	Resíduos lançados nas bocas-de-lobo.	Sensibilizar e mobilizar a comunidade através de iniciativas de educação ambiental como meio de evitar o lançamento de resíduos nas vias públicas e nos sistemas de drenagem (SEA/Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura).
	Ineficiência da limpeza das bocas-de-lobo.	Ampliar a frequência de limpeza e manutenção das bocas-de-lobo, ramais e redes de drenagem urbana (Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura).
	Lançamentos clandestinos	Implementação de plano de monitoramento e fiscalização de ligações de drenagem e esgoto irregulares.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 8.7 - Ações de emergências e contingências – drenagem urbana e manejo de águas pluviais – Objetivo 4

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	4	DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS
OBJETIVO	4	ALTERNATIVAS PARA EVITAR ALAGAMENTOS LOCALIZADOS POR INEFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA
EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Alagamentos de maior vulto, relacionados a estruturas de macrodrenagem/inundações e enchentes provocadas por transbordamento de cursos d'água.	Transbordamento de rios, córregos ou canais de drenagem, devido à ineficiência do sistema de drenagem urbana.	Identificar a intensidade do fenômeno e comunicar a Defesa Civil, o Corpo de Bombeiros e secretarias municipais sobre o alagamento das áreas afetadas, acionar o socorro e desobstruir redes e ramais.
	Precipitações Intensas.	Comunicar o setor de assistência social para que sejam mobilizadas as equipes necessárias e a formação dos abrigos, quando necessários.
	Deficiência da capacidade de escoamento do curso d'água.	Comunicação à população.
	Estrangulamento do curso d'água por estruturas de travessias existentes	Remoção de pessoas e isolamento das zonas críticas.
	Impermeabilização excessiva em áreas urbanas da bacia.	Preparação de locais públicos como ginásios e escolas para abrigar temporariamente a população atingida.
	Desmatamento da cobertura vegetal nas Áreas de Preservação Permanente – APP.;	Provisão de recursos básicos necessários à sobrevivência da população atingida e recepção de doativos. Estudos hidrológicos e hidráulicos para medidas de contenção a inundações.
	Ocupação do solo do leito maior dos rios.	Limpeza e desassoreamento dos cursos d'água. Sensibilização da comunidade através de iniciativas de educação, evitando o lançamento de lixo nas vias públicas e captações.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



9. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

9.1. CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS

9.1.1. ANÁLISE SWOT

Conforme já apresentado para os sistemas de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e de drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização das respectivas redes urbanas, para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos também se fez o uso da metodologia de análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*) a fim de orientar a elaboração desse PMSB.

Por meio das condicionantes forças, fraquezas, ameaças e oportunidades os cenários são construídos, configurando, assim, as diferentes situações que podem ocorrer em cada meta e projeção para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Na Tabela 9.1 e na Tabela 9.2 está apresentada a análise SWOT, sendo que a mesma foi feita embasada no diagnóstico do município e do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e nas informações coletadas junto à população nos mecanismos de participação social, realizados durante a elaboração do Plano.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 9.1 – Forças e Fraquezas – Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	
Forças	Fraquezas
Código Municipal de Meio Ambiente e Plano Diretor fazem referências ao sistema.	Existência, de domicílios em que os resíduos gerados são queimados, enterrados, jogados em terrenos ou logradouros e em rios ou lagos.
Existência de contrato entre a prefeitura e empresa especializada para a prestação de serviços de coleta, transporte e destinação final do lixo hospitalar.	Inexistência de coleta seletiva.
Oportunidade de captação de recursos e oportunidade de renda e trabalho através da implantação de coleta seletiva.	Inexistência de estrutura adequada ao abatimento de gado/caprinos para consumo, gerando resíduos sólidos e líquidos, os quais são dispostos próximos às margens de rios e nascentes, causando contaminação.
O Município de Uauá está em parcialmente regular com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).	Necessidade de fiscalização de grandes geradores e da política reversa de produtos.
Algumas localidades rurais utilizam os resíduos recicláveis para a fabricação de artesanatos.	Inexistência de tratamento de resíduos orgânicos.
-	Inexistência de pesagem de resíduos.
-	Inexistência de associações ou cooperativas de catadores.
-	Disposição final de resíduos domiciliares e de limpeza urbana inadequada, realizada em lixão a céu aberto.
-	Existência de áreas com passivos ambientais.
-	O valor arrecadado com IPTU não prevê taxa para a gestão dos resíduos sólidos, necessitando de aporte de recursos de outras fontes.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 9.2 – Ameaças e Oportunidades – Sistema Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.	
Ameaças	Oportunidades
Diminuição de recursos federais para o serviço.	Possibilidade de obtenção de recursos federais, facilitada devido ao potencial do município.
Desinteresse de municípios na implementação de ações consorciadas.	Implantação de programas em que a população seja inserida com o objetivo de melhorar o sistema.
Criação de legislações que desfavoreçam a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	Uauá pode vir a fazer parte de Consórcio Público, tendo entre suas áreas de atuação a gestão dos resíduos sólidos.
-	Existência de Plano de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PRGIRS) para o Estado da Bahia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Os cenários realista otimista e pessimista foram elaborados considerando, conforme já explanado, a situação atual do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos detalhada tecnicamente e participativamente no Diagnóstico deste PMSB.

Como já explanado, o cenário de referência ideal é aquele em que todos os serviços de saneamento básico são realizados dando cumprimento aos princípios da Política Federal de Saneamento Básico, ou seja, atingindo a universalização dos serviços com integralidade, disponibilidade, eficiência, sustentabilidade econômica, segurança, qualidade e regularidade.

Este deve ser elaborado procurando aproximar-se das aspirações da sociedade em relação ao futuro, refletindo a melhor previsão que pode ser alcançada considerando as dificuldades e adversidades que naturalmente existem. A descrição deve ser plausível e viável e não apenas a representação de uma vontade ou de uma esperança. Portanto, é importante ser, ao mesmo tempo, tecnicamente plausível e politicamente sustentável.

Para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos foram especificados os cenários e objetivos abrangentes contemplando o índice de cobertura de coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos, índice de cobertura de coleta de resíduos sólidos domiciliares rurais, implantação de coleta seletiva na área urbana, implantação de coleta seletiva na área rural, total de resíduos recicláveis sendo coletados, índice de reciclagem de resíduos sólidos orgânicos (compostagem) e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Para cada cenário estudado, serão apresentadas, a seguir, as proposições em relação às metas especificadas.

9.1.2. CENÁRIO REALISTA

No cenário realista pressupõe-se que ocorram as seguintes situações relacionadas às metas apresentadas:

- Tem-se a cobertura de 100% dos domicílios urbanos de Uauá no que tange à coleta de resíduos domiciliares e de 80% dos domicílios rurais;
- Obtém-se a cobertura de 100% da área urbana de Uauá com atendimento de coleta seletiva porta a porta, até 2027;
- Objetiva-se que até 2039, 80% dos domicílios rurais de Uauá tenham atendimento com coleta seletiva;

262

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

- Considera-se que até 2039 o índice do total de resíduos recicláveis sendo coletados seja de 28%;
- Têm-se que até 2039 o índice de reciclagem de resíduos orgânicos (compostagem) seja de 28%;
- Uma das metas é que em 2039, 100% do total de rejeitos gerados nos domicílios urbanos e 80% daqueles gerados nos domicílios rurais tenham como destinação final forma ambientalmente adequada.

9.1.3. CENÁRIO OTIMISTA

No cenário otimista imagina-se que ocorram as seguintes situações relacionadas às metas apresentadas:

- Tem-se a cobertura de 100% dos domicílios urbanos de Uauá no que tange à coleta de resíduos domiciliares e alcança-se a cobertura de 100% dos domicílios rurais;
- Obtém-se a cobertura de 100% da área urbana de Uauá com atendimento de coleta seletiva porta a porta;
- Objetiva-se que até 2039, 100% dos domicílios rurais de Uauá tenham atendimento com coleta seletiva;
- Considera-se que até 2039 o índice do total de resíduos recicláveis sendo coletados seja de 60%;
- Têm-se que até 2039 o índice de reciclagem de resíduos orgânicos (compostagem) seja de 60%;
- Uma das metas é que em 2039, 100% do total de rejeitos gerados nos domicílios urbanos e 100% daqueles gerados nos domicílios rurais tenham como destinação final forma ambientalmente adequada.

9.1.4. CENÁRIO PESSIMISTA

No cenário pessimista considera-se que ocorra piora na situação do saneamento básico no município, conforme as seguintes situações relacionadas às metas apresentadas:

- Tem-se a cobertura de 100% dos domicílios urbanos de Uauá no que tange à coleta de resíduos domiciliares e alcança-se a cobertura de 50% dos domicílios rurais;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

- Obtém-se a cobertura de 20% da área urbana de Uauá com atendimento de coleta seletiva porta a porta;
- Objetiva-se que até 2039, 10% dos domicílios rurais de Uauá tenham atendimento com coleta seletiva;
- Considera-se que até 2039 o índice do total de resíduos recicláveis sendo coletados seja de 5%;
- Têm-se que até 2039 inexista reciclagem de resíduos orgânicos (compostagem);
- Uma das metas é que em 2039, 100% do total de rejeitos gerados nos domicílios urbanos e 50% daqueles gerados nos domicílios rurais tenham como destinação final forma ambientalmente adequada.

9.1.5. CENÁRIO DE REFERÊNCIA

Para a elaboração dos prognósticos, foi adotado o cenário realista como de referência, por ser considerado um cenário viável de ser alcançado, tecnicamente e economicamente.

9.2. METAS DO CENÁRIO DE REFERÊNCIA

9.2.1. ÍNDICE DE COBERTURA DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES URBANOS

Atualmente a frequência de coleta é de 3 vezes por semana nos bairros da sede urbana do município, sendo realizada na terça-feira, quinta-feira e aos sábados. No bairro centro e no comércio da sede urbana a coleta é realizada 6 dias por semana, de segunda-feira a sábado.

Fica fixada no presente Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB a meta de cobertura de 100% dos domicílios urbanos de Uauá no que tange à coleta de resíduos domiciliares.

A Tabela 9.3 apresenta o cenário atual, o objetivo e as metas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, considerando metas imediatas (2020 - 2022), de curto prazo (2023 - 2027), de médio prazo (2028 - 2031) e de longo prazo (2032 - 2039). As metas serão detalhadas nos produtos seguintes deste PMSB.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

9.2.2. ÍNDICE DE COBERTURA DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES RURAIS

No Distrito de Serra da Canabrava e nas localidades Caratacá, Caldeirão da Serra, Santana, e Sítio do Tomaz, a coleta é realizada uma vez por semana. No Distrito de Serra da Canabrava nas sextas-feiras; Caratacá nas terças-feiras; Caldeirão da Serra nas sextas-feiras; Santana nas quintas-feiras; e Sítio do Tomaz aos sábados.

Nos Distritos de Lagoa do Pires, Caldeirão do Almeida, e na localidade Poço do Vieira a coleta é realizada quatro vezes por semana, de terça-feira a sexta-feira.

As localidades Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun, Pedra Grande e São Paulo não possuem coleta de resíduos, sendo realizada queima à céu aberto, ou disposição em terrenos baldios.

Não obteve-se a informação de qual o percentual que estes domicílios rurais que possuem coleta de resíduos sólidos domiciliares representam do total dos domicílios rurais.

Fica fixada no presente Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB a meta de ter a cobertura de 80% dos domicílios rurais de Uauá no que tange à coleta de resíduos domiciliares.

Cabe ressaltar que a meta estabelecida no Plansab para a região nordeste é de 70% dos domicílios rurais atendidos com coleta de resíduos domiciliares. Deve-se instalar pontos de coleta de resíduos, de modo que a população ficará responsável por transportar os resíduos até o local para que o poder público faça, então, a coleta do mesmo.

9.2.3. IMPLANTAÇÃO DE COLETA SELETIVA NA ÁREA URBANA

Não existe a coleta de resíduos recicláveis em Uauá. Fica fixada no presente Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB a meta de alcançar a cobertura de 100% da área urbana de Uauá com atendimento de coleta seletiva porta a porta, até 2027, mantendo-se em 100% até 2039. De modo que a população faça a pré-triagem de resíduos recicláveis dos orgânicos em suas residências.

9.2.4. IMPLANTAÇÃO DE COLETA SELETIVA NA ÁREA RURAL

A coleta de resíduos recicláveis inexistente em Uauá. Alguns moradores dispersos utilizam desses resíduos de forma informal para produção de artesanatos.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Fica fixada no presente Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB a meta de alcançar a cobertura de 80% dos domicílios rurais de Uauá com atendimento de coleta seletiva até 2039. Deve-se instalar pontos de coleta de resíduos, de modo que a população ficará responsável por transportar os resíduos até o local para que o poder público faça, então, a coleta do mesmo.

9.2.5. TOTAL DE RESÍDUOS RECICLÁVEIS SENDO COLETADOS

A coleta de resíduos recicláveis inexistente em Uauá. Fica fixada no presente Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB a meta de alcançar a cobertura de 28% do total de resíduos recicláveis sendo coletados em 2039.

9.2.6. ÍNDICE DE RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS

A reciclagem de resíduos orgânicos atualmente não é realizada em Uauá. Não existe nenhuma ação no sentido de promover a compostagem em escala municipal. Alguns domicílios das áreas rurais destinam estes resíduos aos animais que criam em suas propriedades.

Fixa-se no presente Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB a meta de alcançar em 2039 o índice de reciclagem de resíduos orgânicos de 28%. Este percentual foi adotado por ser o valor apresentado no Plansab como meta para o percentual de domicílios com coleta seletiva de resíduos domiciliares para região Nordeste. As metas para cada período de planejamento estão especificadas na Tabela 9.3.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 9.3 - Cenários, objetivos e metas – sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Índice de cobertura de coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos					
Cenário atual	Objetivo 1	Cenário futuro			
		Metas			
		Imediatas (2020 - 2022)	Curto prazo (2023 - 2027)	Médio prazo (2028 - 2031)	Longo prazo (2032 - 2039)
Atualmente a coleta de resíduos domiciliares é realizada em todo o Distrito Sede de segunda-feira à sábado. No Distrito Serra da Canabrava a coleta ocorre às sextas-feiras, e nos Distritos Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida a coleta ocorre de terça-feira à sexta-feira.	Fica fixada no presente Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB a meta de cobertura de 100% dos domicílios urbanos de Uauá no que tange à coleta de resíduos domiciliares.	Elaboração dos projetos básico e executivo, captação de recursos e manutenção de coleta de resíduos domiciliares urbanos em 100%.	Manutenção de 100% do índice de cobertura de coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos.	Manutenção de 100% do índice de cobertura de coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos.	Manutenção de 100% do índice de cobertura de coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos.
Prioridade	-	-	Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida.	Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida.	Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida.

Fonte: Lider Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 9.3 - Cenários, objetivos e metas – sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos – continuação.

Índice de cobertura de coleta de resíduos sólidos domiciliares rurais					
Cenário atual	Objetivo 2	Cenário futuro			
		Imediatas (2020 - 2022)	Curto prazo (2023 - 2027)	Metas	
				Médio prazo (2028 - 2031)	Longo prazo (2032 - 2039)
Nas localidades Caratacá, Caldeirão da Serra, Santana, e Sítio do Tomaz, a coleta é realizada uma vez por semana. Caratacá nas terças-feiras; Caldeirão da Serra nas sextas-feiras; Santana nas quintas-feiras; e Sítio do Tomaz aos sábados. Na localidade Poço do Vieira a coleta é realizada quatro vezes por semana, de terça-feira a sexta-feira. As localidades Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun, Pedra Grande e São Paulo não possuem coleta de resíduos, sendo realizada queima à céu aberto, ou disposição em terrenos baldios.	Fica fixada no presente Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB a meta de cobertura de 80% dos domicílios rurais de Uauá no que tange à coleta de resíduos domiciliares. Cabe ressaltar que a meta estabelecida no Plansab para a região nordeste é de 70% dos domicílios rurais atendidos com coleta de resíduos domiciliares. Deve-se instalar pontos de coleta de resíduos, de modo que a população ficará responsável por transportar os resíduos até o local para que o poder público faça, então, a coleta do mesmo.	Elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.	Realizar coleta de resíduos domiciliares em 80% dos domicílios rurais.	Manutenção de coleta de resíduos domiciliares em 80% dos domicílios rurais.	Manutenção de coleta de resíduos domiciliares em 80% dos domicílios rurais.
	Prioridade	-	Caratacá, Caldeirão da Serra, Santana, Sítio do Tomaz, Poço do Vieira, Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun, Pedra Grande e São Paulo.	Caratacá, Caldeirão da Serra, Santana, Sítio do Tomaz, Poço do Vieira, Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun, Pedra Grande e São Paulo.	Caratacá, Caldeirão da Serra, Santana, Sítio do Tomaz, Poço do Vieira, Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun, Pedra Grande e São Paulo.

Fonte: Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 9.3 - Cenários, objetivos e metas – sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos – continuação.

Implantação de coleta seletiva na área urbana					
Cenário atual	Objetivo 3	Cenário futuro			
		Metas			
		Imediatas (2020 - 2022)	Curto prazo (2023 - 2027)	Médio prazo (2028 - 2031)	Longo prazo (2032 - 2039)
A coleta de resíduos recicláveis inexistente em Uauá.	Fica fixada no presente Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB a meta de alcançar a cobertura de 100% da área urbana de Uauá com atendimento de coleta seletiva porta a porta. De modo que a população faça a pré-triagem de resíduos recicláveis dos orgânicos em suas residências.	Elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.	Implantação de coleta seletiva em 100% dos domicílios urbanos.	Manutenção de coleta seletiva em 100% dos domicílios urbanos.	Manutenção de coleta seletiva em 100% dos domicílios urbanos.
	Prioridade	-	Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida.	Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida.	Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida.

Fonte: Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 9.3 - Cenários, objetivos e metas – sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos – continuação.

Implantação de coleta seletiva na área rural					
Cenário atual	Objetivo 4	Cenário futuro			
		Imediatas (2020 - 2022)	Curto prazo (2023 - 2027)	Metas	
				Médio prazo (2028 - 2031)	Longo prazo (2032 - 2039)
A coleta de resíduos recicláveis inexistente em Uauá.	Fica fixada no presente Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB a meta de alcançar a cobertura de 80% dos domicílios rurais de Uauá com atendimento de coleta seletiva. Deve-se instalar pontos de coleta de resíduos, de modo que a população ficará responsável por transportar os resíduos até o local para que o poder público faça, então, a coleta do mesmo.	Elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.	Implantação de coleta seletiva em 23% dos domicílios rurais.	Implantação de coleta seletiva em 43% dos domicílios rurais.	Implantação de coleta seletiva em 80% dos domicílios rurais.
	Prioridade	-	Caratacá, Caldeirão da Serra, Santana, Sítio do Tomaz, Poço do Vieira, Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun, Pedra Grande e São Paulo.	Caratacá, Caldeirão da Serra, Santana, Sítio do Tomaz, Poço do Vieira, Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun, Pedra Grande e São Paulo.	Caratacá, Caldeirão da Serra, Santana, Sítio do Tomaz, Poço do Vieira, Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun, Pedra Grande e São Paulo.

Fonte: Lider Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 9.3 - Cenários, objetivos e metas – sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos – continuação.

Total de resíduos recicláveis sendo coletados					
Cenário atual	Objetivo 5	Cenário futuro			
		Metas			
		Imediatas (2020 - 2022)	Curto prazo (2023 - 2027)	Médio prazo (2028 - 2031)	Longo prazo (2032 - 2039)
A coleta de resíduos recicláveis inexistente em Uauá.	Fica fixada no presente Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB a meta de alcançar a cobertura de 28% do total de resíduos recicláveis sendo coletados em 2039.	Elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.	8% do total de resíduos recicláveis sendo coletados em 2027.	15% do total de resíduos recicláveis sendo coletados em 2031.	28% do total de resíduos recicláveis sendo coletados em 2039.
Prioridade	-	Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e localidades Caratacá, Caldeirão da Serra, Santana, Sítio do Tomaz, Poço do Vieira, Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun, Pedra Grande e São Paulo.	Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e localidades Caratacá, Caldeirão da Serra, Santana, Sítio do Tomaz, Poço do Vieira, Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun, Pedra Grande e São Paulo.	Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e localidades Caratacá, Caldeirão da Serra, Santana, Sítio do Tomaz, Poço do Vieira, Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun, Pedra Grande e São Paulo.	

Fonte: Lider Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 9.3 - Cenários, objetivos e metas – sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos – continuação.

Índice de reciclagem de resíduos sólidos orgânicos (compostagem)					
Cenário atual	Objetivo 6	Cenário futuro			
		Metas			
		Imediatas (2020 - 2022)	Curto prazo (2023 - 2027)	Médio prazo (2028 - 2031)	Longo prazo (2032 - 2039)
A reciclagem de resíduos orgânicos atualmente não é realizada em Uauá. Não existe nenhuma ação no sentido de promover a compostagem em escala municipal.	Fica fixada no presente Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB a meta de alcançar em 2039 o índice de reciclagem de resíduos orgânicos de 28%.	Elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.	Implantação de coleta de resíduos orgânicos separados dos rejeitos e dos recicláveis em 29% dos domicílios, com 8% do total de resíduos orgânicos sendo coletados em 2027.	Implantação de coleta de resíduos orgânicos separados dos rejeitos e dos recicláveis em 53% dos domicílios, com 15% do total de resíduos orgânicos sendo coletados em 2031.	Implantação de coleta de resíduos orgânicos separados dos rejeitos e dos recicláveis em 100% dos domicílios, com 28% do total de resíduos orgânicos sendo coletados em 2039.
Prioridade	-		Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e localidades Caratacá, Caldeirão da Serra, Santana, Sítio do Tomaz, Poço do Vieira, Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun, Pedra Grande e São Paulo.	Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e localidades Caratacá, Caldeirão da Serra, Santana, Sítio do Tomaz, Poço do Vieira, Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun, Pedra Grande e São Paulo.	Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e localidades Caratacá, Caldeirão da Serra, Santana, Sítio do Tomaz, Poço do Vieira, Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun, Pedra Grande e São Paulo.

Fonte: Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 9.3 - Cenários, objetivos e metas – sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos – continuação.

Disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos					
Cenário atual	Objetivo 7	Cenário futuro			
		Imediatas (2020 - 2022)	Curto prazo (2023 - 2027)	Metas	
				Médio prazo (2028 - 2031)	Longo prazo (2032 - 2039)
A disposição final de resíduos domiciliares atualmente é inadequada, realizada em lixão a céu aberto.	Fica fixada no presente Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB a meta de dispor adequadamente 100% do total de rejeitos gerados nos domicílios urbanos até 2039. Para os domicílios rurais a meta é de dispor adequadamente 80% do total de rejeitos gerados até 2039.	Elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.	Implantação de aterro sanitário e disposição ambientalmente adequada de 100% dos rejeitos gerados nos domicílios urbanos e 80% dos rejeitos gerados nos domicílios rurais.	Implantação de aterro sanitário e disposição ambientalmente adequada de 100% dos rejeitos gerados nos domicílios urbanos e 80% dos rejeitos gerados nos domicílios rurais.	Implantação de aterro sanitário e disposição ambientalmente adequada de 100% dos rejeitos gerados nos domicílios urbanos e 80% dos rejeitos gerados nos domicílios rurais.
Prioridade		-	Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e localidades Caratacá, Caldeirão da Serra, Santana, Sítio do Tomaz, Poço do Vieira, Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun, Pedra Grande e São Paulo.	Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e localidades Caratacá, Caldeirão da Serra, Santana, Sítio do Tomaz, Poço do Vieira, Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun, Pedra Grande e São Paulo.	Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e localidades Caratacá, Caldeirão da Serra, Santana, Sítio do Tomaz, Poço do Vieira, Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun, Pedra Grande e São Paulo.

Fonte: Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



9.3. ALTERNATIVAS DE GESTÃO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Conforme já apresentado para os sistemas de abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário e para o sistema de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas, as alternativas de prestação de serviços, são as seguintes, conforme a Lei nº. 11.445/07, sintetizadas na Tabela 6.4: Administração Direta da Municipalidade; Consórcio Intermunicipal; Autarquia Municipal; Contrato; e Concessões Privadas (Públicas ou PPPs). Os detalhamentos são iguais para os sistemas.

A prestação dos serviços de saneamento básico é competência do município, podendo exercer essa função diretamente ou delegá-la a outro ente. Assim como também cabe ao titular a definição do ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços, incluindo os mecanismos de controle social.

Os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos domiciliares são prestados de forma terceirizada pela Empresa MCT. Os resíduos dos serviços da saúde coletados e dispostos pela Empresa SANAR.

É importante que ocorra fortalecimento da Secretaria de Obras, Transportes e Limpeza Pública, para que seja possível realizar a prestação do serviço de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana de forma adequada. Assim, sugere-se a criação de diretoria específica na secretaria para tratar do serviço como um todo.

Uma alternativa viável à falta de recursos financeiros é a integração de Uauá com outros municípios através de um Consórcio Intermunicipal, na medida em que o compartilhamento de serviços pode maximizar os recursos financeiros, humanos e de infraestrutura existentes. Cabe ressaltar que a Lei nº. 12.305/10, estabelece que os consórcios públicos constituídos com o objetivo de viabilizar a descentralização e a prestação de serviços públicos que envolvam resíduos sólidos, têm prioridade na obtenção dos incentivos instituídos pelo Governo Federal.

Em Uauá, o controle social deve ser exercido através dos Conselhos Municipais, da população, órgãos colegiados, organizações, associações e usuários, devendo lhes ser dado acesso às informações e participação nos eventos relacionados ao saneamento básico, sendo que os direitos e deveres dos usuários devem ser garantidos pelos regulamentos aprovados e os termos fixados nos contratos firmados.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



A PNSB delibera que incumbe também à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.

Para atender a Lei N° 11.445/07, que determina que o titular indique ou constitua um Ente para regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico, considera-se ser adequado que esse serviço seja prestado pela AGERSA, considerando que a mesma possui uma estrutura própria para exercer tal finalidade na BA, e não necessitaria que houvesse alocação de recursos na criação de uma outra agência reguladora.

9.4. PROJEÇÃO DA GERAÇÃO ANUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (DOMICILIAR, DE SAÚDE, LIMPEZA URBANA E CONSTRUÇÃO CIVIL) PARA TODA A ÁREA DE PLANEJAMENTO AO LONGO DOS 20 ANOS

O Diagnóstico deste PMSB apresentou o valor de produção de resíduos sólidos estimada de 0,91 kg/hab./dia, de acordo com os dados fornecidos pela Empresa MCT. Este dado não possui a devida precisão, inclusive pelo fato de que não existe balança para pesar os caminhões de coleta. Porém, é um bom número para se tomar como embasamento.

Dessa forma, adotou-se a produção per capita de resíduos domiciliares de 0,91 kg/hab./dia, por considerar-se que o valor é condizente com a situação do município.

Em relação aos resíduos de serviços de saúde - RSS, na medida em que de acordo com a Empresa SANAR são coletados em média 15 toneladas por ano, e considerando-se a população do Censo IBGE/2010, a produção per capita considerada é de 0,001678 kg/hab./dia.

Para a estimativa de geração de resíduos sólidos de limpeza urbana e de construção civil também foi adotada a média para o Estado da Bahia, segundo dados do SNIS/2015.

Portanto, adotou-se o valor de 0,14kg/hab./dia para a projeção de resíduos de limpeza urbana. E para os resíduos de construção civil utilizou-se o valor de 280,73 kg/hab./dia.

A Tabela 9.5 apresenta a projeção da geração anual de resíduos sólidos para o município de Uauá.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 9.4 – Projeção da geração anual de resíduos sólidos - Uauá.

Projeção da geração anual de resíduos sólidos – Uauá					
ANO	População total	Resíduos domiciliares	Resíduos de serviço de saúde	Resíduos de limpeza urbana	Resíduos de construção civil
	hab.	ton/ano	ton/ano	ton/ano	ton/ano
2020	24.829	8.246,89	15,21	1.268,75	2.544.119,40
2021	25.176	8.362,34	15,42	1.286,51	2.579.737,08
2022	25.529	8.479,42	15,64	1.304,53	2.615.853,39
2023	25.886	8.598,13	15,85	1.322,79	2.652.475,34
2024	26.249	8.718,50	16,08	1.341,31	2.689.610,00
2025	26.616	8.840,56	16,30	1.360,09	2.727.264,54
2026	26.989	8.964,33	16,53	1.379,13	2.765.446,24
2027	27.367	9.089,83	16,76	1.398,44	2.804.162,49
2028	27.750	9.217,09	17,00	1.418,01	2.843.420,76
2029	28.138	9.346,13	17,23	1.437,87	2.883.228,65
2030	28.532	9.476,97	17,48	1.458,00	2.923.593,85
2031	28.932	9.609,65	17,72	1.478,41	2.964.524,17
2032	29.337	9.744,18	17,97	1.499,11	3.006.027,51
2033	29.747	9.880,60	18,22	1.520,09	3.048.111,89
2034	30.164	10.018,93	18,47	1.541,37	3.090.785,46
2035	30.586	10.159,20	18,73	1.562,95	3.134.056,45
2036	31.014	10.301,43	19,00	1.584,83	3.177.933,24
2037	31.449	10.445,65	19,26	1.607,02	3.222.424,31
2038	31.889	10.591,88	19,53	1.629,52	3.267.538,25
2039	32.335	10.740,17	19,80	1.652,33	3.313.283,79

Fonte: SNIS/Empresa MCT/ Empresa SANAR.

9.5. PLANILHA COM ESTIMATIVAS ANUAIS DOS VOLUMES DE PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS CLASSIFICADOS EM (I) TOTAL, (II) RECICLÁVEL, (III) COMPOSTÁVEL E (IV) REJEITÁVEL (ATERRO), E PERCENTUAIS DE ATENDIMENTO PELO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA

9.5.1. CENÁRIO REALISTA (CENÁRIO DE REFERÊNCIA)

Conforme a produção per capita de resíduos domiciliares e os índices de reciclagem e compostagem, de acordo com as metas apresentadas, pode-se visualizar na Tabela 9.5 as estimativas dos volumes de geração anual de resíduos sólidos para o horizonte de planejamento do PMSB, conforme o cenário de referência.

A referida tabela mostra o percentual estimado de coleta regular, de coleta seletiva, de compostagem, de limpeza urbana e as respectivas quantidades de resíduos total, recicláveis, compostáveis e rejeitáveis.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



A quantidade de resíduos rejeitável é aquela em que se prevê a destinação em aterro sanitário, calculada conforme as previsões de índice de atendimento com coleta regular, e da quantidade de resíduos que serão reciclados e compostados.

Os percentuais de coleta regular, de reciclagem e compostagem nas áreas urbana e rural estão especificadas conforme já apresentado no cenário de referência.

Adotou-se 30% de resíduos recicláveis em relação ao total de resíduos gerados no município, com base no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS, 2012). Foi considerado 52% do total de resíduos gerados como orgânicos, tendo como parâmetro o PNRS de 2012.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 9.5 – Estimativas de produção de resíduos sólidos em Uauá – cenário realista.

ANO	Estimativas de produção de resíduos sólidos em Uauá – cenário realista									
	População total	Limpeza urbana	Coleta regular (área urbana)	Coleta regular (área rural)	Resíduos recicláveis sendo coletados	Compostagem	Quantidade de resíduos total	Quantidade de Resíduos Recicláveis	Quantidade de Resíduos Compostáveis	Quantidade de resíduos rejeitáveis (destinada ao aterro)
	hab.	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	ton/ano	ton/ano	ton/ano	ton/ano
2020	24.829	100	100	80	0	0	7.575,78	0	0	7.038,89
2021	25.176	100	100	80	0	0	7.681,84	0	0	7.137,44
2022	25.529	100	100	80	0	0	7.789,39	0	0	7.237,36
2023	25.886	100	100	80	1,6	1,6	7.898,44	37,91	65,71	7.242,40
2024	26.249	100	100	80	3,2	3,2	8.009,02	76,89	133,27	7.246,16
2025	26.616	100	100	80	4,8	4,8	8.121,14	116,94	202,70	7.248,61
2026	26.989	100	100	80	6,4	6,4	8.234,84	158,11	274,06	7.249,71
2027	27.367	100	100	80	8	8	8.350,13	200,40	347,37	7.249,41
2028	27.750	100	100	80	9,75	9,75	8.467,03	247,66	429,28	7.238,01
2029	28.138	100	100	80	11,5	11,5	8.585,57	296,20	513,42	7.224,87
2030	28.532	100	100	80	13,25	13,25	8.705,76	346,05	599,83	7.209,95
2031	28.932	100	100	80	15	15	8.827,64	397,24	688,56	7.193,19
2032	29.337	100	100	80	16,63	16,63	8.951,23	446,58	774,07	7.182,73
2033	29.747	100	100	80	18,25	18,25	9.076,55	496,94	861,36	7.171,26
2034	30.164	100	100	80	19,88	19,88	9.203,62	548,90	951,43	7.157,36
2035	30.586	100	100	80	21,5	21,5	9.332,47	601,94	1043,37	7.142,38
2036	31.014	100	100	80	23,13	23,13	9.463,13	656,65	1138,19	7.124,85
2037	31.449	100	100	80	24,75	24,75	9.595,61	712,47	1234,95	7.106,16
2038	31.889	100	100	80	26,38	26,38	9.729,95	770,03	1334,72	7.084,82
2039	32.335	100	100	80	28	28	9.866,17	828,76	1436,51	7.062,23

Fonte: Lider Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



9.5.2. CENÁRIO OTIMISTA

Conforme a produção per capita de resíduos domiciliares e os índices de reciclagem e compostagem, de acordo com as metas apresentadas, pode-se visualizar na Tabela 9.6 as estimativas dos volumes de geração anual de resíduos sólidos para o horizonte de planejamento do PMSB, conforme o cenário otimista.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 9.6 – Estimativas de produção de resíduos sólidos em Uauá – cenário otimista.

ANO	Estimativas de produção de resíduos sólidos em Uauá – cenário otimista									
	População total	Limpeza urbana	Coleta regular (área urbana)	Coleta regular (área rural)	Resíduos recicláveis sendo coletados	Compostagem	Quantidade de resíduos total	Quantidade de Resíduos Recicláveis	Quantidade de Resíduos Compostáveis	Quantidade de resíduos rejeitáveis (destinada ao aterro)
	hab.	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	ton/ano	ton/ano	ton/ano	ton/ano
2020	24.829	100	100	100	0	0	8.246,89	0	0	8.246,89
2021	25.176	100	100	100	0	0	8.362,34	0	0	8.362,34
2022	25.529	100	100	100	0	0	8.479,42	0	0	8.479,42
2023	25.886	100	100	100	3,53	3,53	8.598,13	91,05	157,83	8.349,25
2024	26.249	100	100	100	7,06	7,06	8.718,50	184,66	320,07	8.213,77
2025	26.616	100	100	100	10,59	10,59	8.840,56	280,86	486,83	8.072,86
2026	26.989	100	100	100	14,12	14,12	8.964,33	379,73	658,20	7.926,40
2027	27.367	100	100	100	17,65	17,65	9.089,83	481,31	834,26	7.774,26
2028	27.750	100	100	100	21,17	21,17	9.217,09	585,38	1014,65	7.617,06
2029	28.138	100	100	100	24,7	24,7	9.346,13	692,55	1200,42	7.453,16
2030	28.532	100	100	100	28,23	28,23	9.476,97	802,60	1391,18	7.283,19
2031	28.932	100	100	100	31,76	31,76	9.609,65	915,61	1587,05	7.106,99
2032	29.337	100	100	100	35,29	35,29	9.744,18	1.031,62	1788,14	6.924,43
2033	29.747	100	100	100	38,82	38,82	9.880,60	1.150,70	1994,54	6.735,37
2034	30.164	100	100	100	42,35	42,35	10.018,93	1.272,91	2206,37	6.539,66
2035	30.586	100	100	100	45,88	45,88	10.159,20	1.398,31	2423,74	6.337,14
2036	31.014	100	100	100	49,41	49,41	10.301,43	1.526,98	2646,77	6.127,68
2037	31.449	100	100	100	52,94	52,94	10.445,65	1.658,98	2875,56	5.911,11
2038	31.889	100	100	100	56,46	56,46	10.591,88	1.794,05	3109,69	5.688,14
2039	32.335	100	100	100	60	60	10.740,17	1.933,23	3350,93	5.456,01

Fonte: Lider Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



9.5.3. CENÁRIO PESSIMISTA

Conforme a produção per capita de resíduos domiciliares e os índices de reciclagem e compostagem, de acordo com as metas apresentadas, pode-se visualizar na Tabela 9.7 as estimativas dos volumes de geração anual de resíduos sólidos para o horizonte de planejamento do PMSB, conforme o cenário pessimista.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 9.7 – Estimativas de produção de resíduos sólidos em Uauá – cenário pessimista.

ANO	Estimativas de produção de resíduos sólidos em Uauá – cenário pessimista									
	População total	Limpeza urbana	Coleta regular (área urbana)	Coleta regular (área rural)	Resíduos recicláveis sendo coletados	Compostagem	Quantidade de resíduos total	Quantidade de Resíduos Recicláveis	Quantidade de Resíduos Compostáveis	Quantidade de resíduos rejeitáveis (destinada ao aterro)
	hab.	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	ton/ano	ton/ano	ton/ano	ton/ano
2020	24.829	100	100	50	0	0	8.246,89	0	0	6.569,12
2021	25.176	100	100	50	0	0	8.362,34	0	0	6.661,09
2022	25.529	100	100	50	0	0	8.479,42	0	0	6.754,34
2023	25.886	100	100	50	2	0	8.598,13	51,59	0,00	6.807,81
2024	26.249	100	100	50	2	0	8.718,50	52,31	0,00	6.903,12
2025	26.616	100	100	50	2	0	8.840,56	53,04	0,00	6.999,76
2026	26.989	100	100	50	2	0	8.964,33	53,79	0,00	7.097,76
2027	27.367	100	100	50	2	0	9.089,83	54,54	0,00	7.197,13
2028	27.750	100	100	50	3	0	9.217,09	55,29	0,00	7.297,86
2029	28.138	100	100	50	3	0	9.346,13	56,04	0,00	7.397,72
2030	28.532	100	100	50	3	0	9.476,97	56,79	0,00	7.497,81
2031	28.932	100	100	50	4	0	9.609,65	57,54	0,00	7.597,78
2032	29.337	100	100	50	4	0	9.744,18	58,29	0,00	7.697,66
2033	29.747	100	100	50	4	0	9.880,60	59,04	0,00	7.797,02
2034	30.164	100	100	50	5	0	10.018,93	59,79	0,00	7.896,94
2035	30.586	100	100	50	5	0	10.159,20	60,54	0,00	7.997,00
2036	31.014	100	100	50	5	0	10.301,43	61,29	0,00	8.097,59
2037	31.449	100	100	50	5	0	10.445,65	62,04	0,00	8.197,75
2038	31.889	100	100	50	5	0	10.591,88	62,79	0,00	8.297,49
2039	32.335	100	100	50	5	0	10.740,17	63,54	0,00	8.397,83

Fonte: Lider Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



9.6. METODOLOGIA PARA O CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, BEM COMO A FORMA DE COBRANÇA DESSES SERVIÇOS

A cobrança pelos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos nem sempre é realizada de forma explícita e direta ao contribuinte, sendo custeada pelo Tesouro Municipal, cujos recursos provêm dos impostos, tarifas e taxas ordinariamente cobrados (IPTU, ISS etc.) e, ainda, do Fundo de Participação dos Municípios.

Segundo o Sistema Tributário Nacional, Lei nº. 5.172/66 a taxa é um tributo, sendo que tributo é toda prestação pecuniária compulsória instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada. O Art. 77 da Lei nº. 5.172/66 especifica que as taxas cobradas pelos diferentes entes da federação têm como fato gerador “a utilização, efetiva ou potencial, de serviço público específico e divisível, prestado ao contribuinte ou posto à sua disposição”. O serviço deve ser quantificável (divisível) e compete a pessoas de direito público a criação de taxas, não tendo o objetivo de obtenção de lucro.

A Constituição Federal, em seu Art. 175, estabelece que a tarifa é cobrada nos casos de delegação de serviços públicos. Nesta, existe a possibilidade de não adesão por parte do munícipe ao serviço, diferentemente da taxa, ou seja, a cobrança é facultativa. As tarifas admitem a presença do lucro.

O Supremo Tribunal Federal decidiu em 2012 que é legítima a cobrança através de taxa para cobrir custos de coleta de resíduos sólidos, declarando a mesma constitucional, através da qual o serviço pode ser cobrado na forma de taxa para a coleta domiciliar ou específica, mas não pode ser cobrado pela limpeza das ruas, pois faz parte do uso comum sem diferenciação do usuário. A corte afirmou que a limpeza pública é serviço de caráter universal e indivisível, ao contrário da coleta domiciliar de lixo, este sim, serviço individualizável e, portanto, passível de custeio mediante taxa. Portanto, o serviço de limpeza urbana não pode ser cobrado através de taxa, por não poder ser individualizável. Já para a coleta, remoção e tratamento ou destinação de lixo ou resíduos provenientes de imóveis a cobrança através de taxa é constitucional.

Considerando o exposto, propõe-se que a cobrança pelo serviço de coleta, remoção e tratamento ou destinação de lixo ou resíduos provenientes de imóveis

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



seja realizado através de taxa vinculada ao carnê anual de IPTU do município de Uauá. Sendo pago um valor fixo para a maioria dos domicílios, com exceção daqueles em que as famílias se enquadrarem em critérios de baixa renda pela Secretaria de Assistência Social, aos quais deverá ser cobrado um valor inferior, subsidiado pelos demais municípios.

Os serviços de limpeza urbana, baseando-se no documento do Ministério do Meio Ambiente “Orientações para elaboração de plano simplificado de gestão integrada de resíduos sólidos – PSGIRS - para municípios com população inferior a 20 mil habitantes” (2016), deverão ser custeados por outras receitas do município como: transferências do governo federal; repasse do governo estadual ou recursos municipais arrecadados por meio de impostos.

Ademais, segundo o Art. 11 da Lei nº 11.445 são condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico, entre outras, a existência de normas reguladoras prevendo meios para o cumprimento das diretrizes da Lei, incluindo a designação das entidades responsáveis pela regulação e fiscalização. Para os serviços prestados mediante contratos de concessão ou de programa, as referidas normas deverão prever:

(...)

IV - as condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços, em regime de eficiência, incluindo:

- a) o sistema de cobrança e a composição de taxas e tarifas;
 - b) a sistemática de reajustes e de revisões de taxas e tarifas;
- (BRASIL, 2007).

O Art. 29 do mesmo normativo delibera que os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços, entre outros:

(...)

II - de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos: taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades;

(...)

§ 1º Observado o disposto nos incisos I a III do caput do artigo, a instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico observará as seguintes diretrizes:

- I - prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;
- II - ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

III - geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;

IV - inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;

V - recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;

VI - remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;

VII - estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;

VIII - incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

§ 2º Poderão ser adotados subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços (BRASIL, 2007).

Os reajustes de tarifas de serviços públicos de saneamento básico serão realizados observando-se o intervalo mínimo de 12 (doze) meses, de acordo com as normas legais, regulamentares e contratuais.

A Política Federal de Saneamento Básico infere que as revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:

I - periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;

II - extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.

As revisões tarifárias terão suas pautas definidas pelas respectivas entidades reguladoras, ouvidos os titulares, os usuários e os prestadores dos serviços.

Poderão ser estabelecidos mecanismos tarifários de indução à eficiência, inclusive fatores de produtividade, assim como de antecipação de metas de expansão e qualidade dos serviços. Os fatores de produtividade poderão ser definidos com base em indicadores de outras empresas do setor.

A entidade de regulação poderá autorizar o prestador de serviços a repassar aos usuários custos e encargos tributários não previstos originalmente e por ele não administrados, nos termos da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995.

As tarifas devem ser fixadas de forma clara e objetiva, devendo os reajustes e as revisões serem tornados públicos com antecedência mínima de 30 (trinta) dias com relação à sua aplicação.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



O Art. 42 da Lei nº. 12.305/2010 determina que o poder público poderá instituir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender, prioritariamente, às iniciativas de:

- I - prevenção e redução da geração de resíduos sólidos no processo produtivo;
- II - desenvolvimento de produtos com menores impactos à saúde humana e à qualidade ambiental em seu ciclo de vida;
- III - implantação de infraestrutura física e aquisição de equipamentos para cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda;
- IV - desenvolvimento de projetos de gestão dos resíduos sólidos de caráter intermunicipal ou, nos termos do inciso I do caput do art. 11, regional;
- V - estruturação de sistemas de coleta seletiva e de logística reversa;
- VI - descontaminação de áreas contaminadas, incluindo as áreas órfãs;
- VII - desenvolvimento de pesquisas voltadas para tecnologias limpas aplicáveis aos resíduos sólidos;
- VIII - desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos (BRASIL, 2007).

Já o Art. 8º da mesma Lei mostra que um dos instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos são os incentivos fiscais, financeiros e creditícios.

Segundo o Art. 14 do Decreto nº 7.217/2010, regulamenta a Lei nº 11.445/2007, a remuneração pela prestação de serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos deve levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados, podendo considerar também:

- I - nível de renda da população da área atendida;
- II - características dos lotes urbanos e áreas neles edificadas;
- III - peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio; ou
- IV - mecanismos econômicos de incentivo à minimização da geração de resíduos e à recuperação dos resíduos gerados (BRASIL, 2007).

Para o cálculo da taxa parte-se do princípio de que a mesma deve remunerar o capital investido e ainda cobrir todos os custos relativos à prestação do serviço.

Para elaboração de metodologia de cálculo dos custos do sistema de manejo dos resíduos domiciliares, pode ser utilizado a metodologia de cálculo de taxa interna de retorno – TIR e valor presente líquido – VPL.

Para a elaboração deste modelo de cálculo, deverão ser utilizados os seguintes parâmetros:

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



- Despesas – custo operacional e impostos;
- Investimentos em obras e serviços;
- Receitas – Faturamento, Inadimplência e Arrecadação.

As receitas obtidas são referentes às taxas específicas, como por exemplo, a Taxa de Coleta de Lixo, cobrada juntamente com o Imposto sobre a Propriedade Territorial Urbana – IPTU.

Deverão ser consideradas as despesas operacionais relativas à coleta domiciliar (convencional e seletiva), destinação final (reciclagem dos resíduos secos e orgânicos) e disposição final (aterro sanitário).

Os investimentos considerados no estudo serão os previstos nas próximas etapas deste PMSB, como compra de caminhão coletor, instalação de barracões para triagem/armazenamento de recicláveis, etc.

O VPL é uma função financeira utilizada na análise da viabilidade de um projeto de investimento. É definido como o somatório dos valores presentes dos fluxos estimados de uma aplicação, calculados a partir de uma taxa dada e de seu período de duração. Os fluxos estimados podem ser positivos ou negativos, de acordo com as entradas ou saídas de caixa. A taxa fornecida à função representa o rendimento esperado. Caso o VPL encontrado no cálculo seja negativo, o retorno do projeto será menor que o investimento inicial, o que sugere que ele seja reprovado. Caso ele seja positivo, o valor obtido no projeto pagará o investimento inicial, o que o torna viável. A TIR é um método utilizado na análise de projetos de investimento. É definida como a taxa de desconto de um investimento que torna seu valor presente líquido nulo, ou seja, que faz com que o projeto pague o investimento inicial quando considerado o valor do dinheiro no tempo.

Com os valores dos projetos, programas, ações, receitas anuais, etc. pode-se calcular a taxa per capita (R\$/habitantes/mês ou R\$/habitante/ano), conforme o valor que for cobrado pela administração, sendo neste caso recomendada a cobrança juntamente no carnê de IPTU no início do ano para se ter em caixa o valor de investimento neste setor.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

A Tabela 9.8 a seguir especifica as principais estruturas e equipamentos que devem constar no serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, principalmente no aterro, e que são computados no cálculo da taxa. Também existem os custos da operacionalização do serviço e de programas como o de Educação Ambiental e Comunicação Social.

Tabela 9.8 – Principais estruturas e equipamentos necessários na composição do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Estruturas e equipamentos componentes do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, com ênfase no aterro
Terreno
Construções - administração/auditório/garagem/oficina/portaria/refeitório/sala de pesagem/vestiário/lavador de veículos/
Pátio de compostagem
Alambrados (cercamento)
Arruamentos
Posto energia elétrica
Balança
Poço de captação de água
Reservatório de água
Geomembrana
Triturador Res. Construção Civil
Triturador Res. podas de árvores
Caminhões coletores – coleta convencional e de recicláveis
Retroescavadeira
Esteira compactadora
Lagoas de tratamento
Terreno para triagem recicláveis
Barracões triagem/armazenamento recicláveis
Esteira
Prensa
Balança – recicláveis

Fonte: Líder Engenharia.

Segundo o Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Governo Federal, do Instituto Brasileiro de Administração Municipal – IBAM e da Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República – SEDU/PR, o valor unitário da Taxa de Coleta de Lixo – TCL –, pode ser calculado simplesmente dividindo-se o custo total anual da coleta de lixo domiciliar pelo número de domicílios existentes na cidade.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Todavia, esse valor unitário pode ser adequado às peculiaridades dos diferentes bairros da cidade, levando em consideração alguns fatores, tais como os sociais (buscando uma tarifação socialmente justa) e os operacionais.

O fator social é função do poder aquisitivo médio dos moradores das diferentes áreas da cidade. Já o fator operacional reflete o maior ou menor esforço, em pessoal e em equipamentos, empregado na coleta, seja em função do uso a que se destina o imóvel (comercial, residencial etc.), seja por efeito de sua localização ou da necessidade de se realizar maiores investimentos (densidade demográfica, condições topográficas, tipo de pavimentação etc.).

Segundo o manual não se deve negligenciar, no orçamento, parcelas dos custos de transferência, transporte, tratamento e destino final, assim como administração, gerenciamento, sistemas de controle, despesas de capital e desenvolvimento tecnológico vinculados à coleta. Os custos para a coleta de resíduos devem levar em consideração despesas de custeio e capital, incluindo pessoal e encargos sociais, uniformes, auxílio de alimentação e transporte, seguros e impostos. Os custos dos veículos e equipamentos englobam preço de aquisição, depreciação, reposição, consumo de combustíveis e lubrificantes, pneus, baterias, manutenção e peças de reposição.

O manual infere que, em geral, o custo da coleta, incluindo todos os segmentos operacionais até a disposição final, representa cerca de 50% do custo do sistema de limpeza urbana da cidade. Na coleta, o emprego da mão-de-obra é pouco intensivo, e a incidência dos custos de veículos e equipamentos é muito grande. Na limpeza de logradouros acontece o inverso, com aplicação de mão-de-obra intensiva, abrangendo os garis varredores e menos equipamentos

O Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2016, p. 47) apresentou um sistema de cálculo para taxa de resíduos sólidos urbanos em 5 etapas, apresentadas a seguir:

- 1) Levantamento de dados básicos do município, como número de habitantes, domicílios e estabelecimentos e a geração de resíduos per capita.
- 2) Definição do valor presente dos investimentos (obras e equipamentos) necessários no horizonte do Plano, como veículos, garagem, PEV, projetos, licenças e obras do aterro sanitário e repasses não onerosos da União ou Estado.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



3) Definição dos custos operacionais mensais considerando a contratação direta ou indireta (concessão), como combustíveis, mão de obra, EPIs, materiais, energia elétrica, etc.

4) Parâmetros para financiamento, sendo: porcentagem de resíduos na coleta convencional; porcentagem de resíduos na coleta seletiva; prazo de pagamento e taxa de financiamento dos investimentos (inclui juros e inflação).

5) Cálculo da taxa: calculado através do custo operacional total por tonelada mais o valor do financiamento dividido pelo número de economias.

9.7. REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE QUE TRATA O ART. 20 DA LEI 12.305/2010, E DEMAIS DISPOSIÇÕES PERTINENTES DA LEGISLAÇÃO FEDERAL E ESTADUAL PROPONDO A DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES QUANTO À SUA IMPLANTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO

Existe necessidade de se conhecer os tipos de resíduos gerados no município, assim como quem os produz e sua destinação final. Para que não ocorram impactos negativos na saúde dos indivíduos, da comunidade e do ambiente em geral, a gestão de resíduos sólidos deve ser caracterizada por um processo que “inclui implementação de soluções, procedimentos e regras para organizar a geração, a coleta, o armazenamento, o transporte e a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos” (BRASIL, 2016, p. 62).

Segundo a Lei nº 12.305/2010, Art. 13, os resíduos sólidos têm a seguinte classificação:

I - quanto à origem:

- a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil,

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;

i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;

j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;

k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

II - quanto à periculosidade:

a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;

b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea "a". Respeitado o disposto no art. 20, os resíduos referidos na alínea "d" do inciso I do caput, se caracterizados como não perigosos, podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal (BRASIL, 2010).

O mesmo normativo determina em seu Art. 20 que estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos:

I - os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas "e", "f", "g" e "k" do inciso I do art. 13;

II - os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:

a) gerem resíduos perigosos;

b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;

III - as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama;

IV - os responsáveis pelos terminais e outras instalações referidas na alínea "j" do inciso I do art. 13 e, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS, as empresas de transporte;

V - os responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa (BRASIL, 2010).

Nota-se que são diversos os geradores sujeitos ao plano de gerenciamento de resíduos sólidos em Uauá, assim como os tipos de resíduos gerados. Estes encontram-se especificados na Tabela 9.9 a seguir, estabelecidos conforme o art. 20 da Lei 12.305/2010.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 9.9 - Geradores sujeitos ao plano de gerenciamento de resíduos sólidos – Uauá.

Geradores sujeitos ao plano de gerenciamento de resíduos sólidos - Uauá			
Geradores sujeitos ao plano de gerenciamento específico	Estabelecimentos existentes no município	Localização	Tipos de resíduos gerados
Serviços públicos de saneamento básico	ETA (Desativada)	Sede	Lodo dos leitos de secagem e lodo de lavagem dos filtros.
Indústrias	1 Fábrica - COOPERCUC	Sede	-
Estabelecimentos que prestam Serviços de Saúde	4 Clínicas médicas; 2 clínicas odontológicas; 2 clínicas fisioterapia; 1 laboratório de exames; 13 farmácias	Sede, Sítio do Tomaz, Caldeirão da Serra, Serra da Canabrava	Resíduos de Serviços de Saúde
Mineração	6 Mineradoras	Fazenda Curundundun, Algodões, Sítio do Zacarias e Margens da BR-235	Restos de materiais gerados da produção mineradora
Estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que geram resíduos perigosos	7 Postos de gasolina; 29 Oficinas mecânicas e/ou borracharias;	Sede, Caldeirão da Serra, Sítio do Tomaz, Lagoa do Pires, São Paulo, Serra da Canabrava	Resíduos perigosos
Estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que geram resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal	3 Comércio Atacadista de Frutas, Verduras, raízes, tubérculos, hortaliças e legumes frescos; 7 frigoríficos; 98 Supermercados, mercadinhos e outros	Sede, Distritos e Povoados	Restos de frutas e hortaliças; Restos de carnes e ossos; Restos de suprimentos.
Empresas de construção civil	2 Construtoras; 4 Comércios de Materiais de Construção; 1 Marmoraria	Sede	Resíduos de Construção Civil
Serviços de transportes (portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira)	7 Empresas de Transportes	Sede	Resíduos de transporte

Fonte: Prefeitura, 2019.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Os artigos de 25 a 29 da Lei nº 12.305/2010 tratam sobre as responsabilidades dos geradores e do poder público. Esses artigos são reproduzidos a seguir:

Art. 25. O poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.

Art. 26. O titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços, observados o respectivo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, a Lei nº 11.445, de 2007, e as disposições desta Lei e seu regulamento.

Art. 27. As pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 são responsáveis pela implementação e operacionalização integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos aprovado pelo órgão competente na forma do art. 24.

§ 1º A contratação de serviços de coleta, armazenamento, transporte, transbordo, tratamento ou destinação final de resíduos sólidos, ou de disposição final de rejeitos, não isenta as pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 da responsabilidade por danos que vierem a ser provocados pelo gerenciamento inadequado dos respectivos resíduos ou rejeitos.

§ 2º Nos casos abrangidos pelo art. 20, as etapas sob responsabilidade do gerador que forem realizadas pelo poder público serão devidamente remuneradas pelas pessoas físicas ou jurídicas responsáveis, observado o disposto no § 5º do art. 19.

Art. 28. O gerador de resíduos sólidos domiciliares tem cessada sua responsabilidade pelos resíduos com a disponibilização adequada para a coleta ou, nos casos abrangidos pelo art. 33, com a devolução.

Art. 29. Cabe ao poder público atuar, subsidiariamente, com vistas a minimizar ou cessar o dano, logo que tome conhecimento de evento lesivo ao meio ambiente ou à saúde pública relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos.

Parágrafo único. Os responsáveis pelo dano ressarcirão integralmente o poder público pelos gastos decorrentes das ações empreendidas na forma do caput (BRASIL, 2010).

Em relação à responsabilidade compartilhada a Lei nº. 12.305/2010 delibera que é instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoante as atribuições e procedimentos previstos.

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos tem por objetivo:

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

- I - compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis;
- II - promover o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas;
- III - reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais;
- IV - incentivar a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade;
- V - estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis;
- VI - propiciar que as atividades produtivas alcancem eficiência e sustentabilidade;
- VII - incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental (BRASIL, 2010).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2016, p. 63) na responsabilidade compartilhada “aos geradores domésticos caberá a segregação e o descarte adequado dos resíduos sólidos em seus domicílios; ao poder público, a limpeza pública e manejo de resíduos sólidos; e, ao setor privado, a logística reversa”. Quanto ao setor privado entende-se que sejam os grandes geradores.

Com o objetivo de fortalecer a responsabilidade compartilhada, a PNRS estabelece responsabilidade aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes que abrangem a fabricação de produtos que sejam aptos à reutilização, à reciclagem ou a outra forma de destinação ambientalmente adequada e que gerem em sua fabricação a menor quantidade de resíduos possível. Assim como o recolhimento dos produtos e dos resíduos remanescentes após o uso, assim como sua subsequente destinação final ambientalmente adequada, no caso de produtos objeto de sistema de logística reversa na forma do art. 33 da Lei n.º 12.305

Os consumidores e munícipes também tem suas obrigações, quando estabelecido sistema de coleta seletiva pelo município, como o acondicionamento adequado e diferenciado dos resíduos sólidos gerados e a disponibilização adequada dos mesmos para coleta ou devolução.

Ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, cabe, na esfera da responsabilidade compartilhada, conforme o Art.36 da Lei n.º. 12.305/10:

- I - adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- II - estabelecer sistema de coleta seletiva;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

III - articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

IV - realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do art. 33 da Lei n.º 12.305, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;

V - implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;

VI - dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

A PNRS determina que o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos deve priorizar a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação.

Salienta-se que existem catadores dispersos de resíduos no atual lixão, devendo os mesmos serem priorizados no intuito de tentar inseri-los na coleta de resíduos recicláveis formalmente e adequada aos objetivos deste PMSB.

Para especificar o fluxograma almejado para os resíduos sólidos urbanos do Município de Uauá, utilizou-se da classificação exibida no Manual de Orientações para Elaboração de Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PSGIRS - para Municípios com População Inferior a 20 Mil Habitantes (BRASIL, 2016), conforme a Figura 9.1a seguir.

Para os resíduos de limpeza urbana (varrição, poda e feiras públicas), tem-se como alternativa o transporte sob responsabilidade da prefeitura para trituração e posterior compostagem. O composto orgânico é encaminhado para reflorestamento ou jardinagem e os rejeitos (como o chorume gerado) são encaminhados à aterro sanitário.

Os domicílios urbanos e rurais, lixeiras públicas e pequenos comércios geram: resíduos orgânicos, devendo ser realizado o transporte sob responsabilidade da prefeitura até compostagem; rejeitos, devendo ser realizado o transporte sob responsabilidade da prefeitura até aterro sanitário; resíduos recicláveis, devendo ser realizado o transporte sob responsabilidade da prefeitura (ou organização de catadores) até galpões de triagem (serviço prestado por organização de catadores), e encaminhados os resíduos ao mercado de reciclagem, com exceção dos rejeitos,

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



encaminhados à aterro sanitário; e os resíduos volumosos (inclusive de construção e reformas) devem ser encaminhados pelo próprio gerador aos Pontos de Entrega Voluntária – PEVs.

Os hospitais e clínicas de saúde públicos geram, além dos mesmos resíduos gerados pelos domicílios urbanos e rurais, resíduos perigosos, os mesmos devem ser transportados sob responsabilidade da prefeitura até inertização e posteriormente à aterro sanitário.

Os grandes geradores de resíduos de construção civil têm responsabilidade sob o transporte e destinação dos mesmos, conforme plano de gerenciamento de resíduos (logística reversa e legislação ambiental).

Os resíduos sólidos grosseiros e areia (inertizados) gerados em estações de tratamento de água e esgoto devem ser encaminhados à aterro sanitário. A torta (lodo digerido e desidratado) gerada nas estações de tratamento encaminha-se à reflorestamento ou jardinagem. Ambos sob responsabilidade do gerador.

Os resíduos sólidos industriais, de mineração, perigosos, de serviços de transporte, agrosilvopastoris e de serviços de saúde (estabelecimentos privados) têm seu transporte sob responsabilidade do próprio gerador, e sua destinação deve ser realizada conforme estabelecido nos planos de gerenciamento de resíduos (logística reversa).

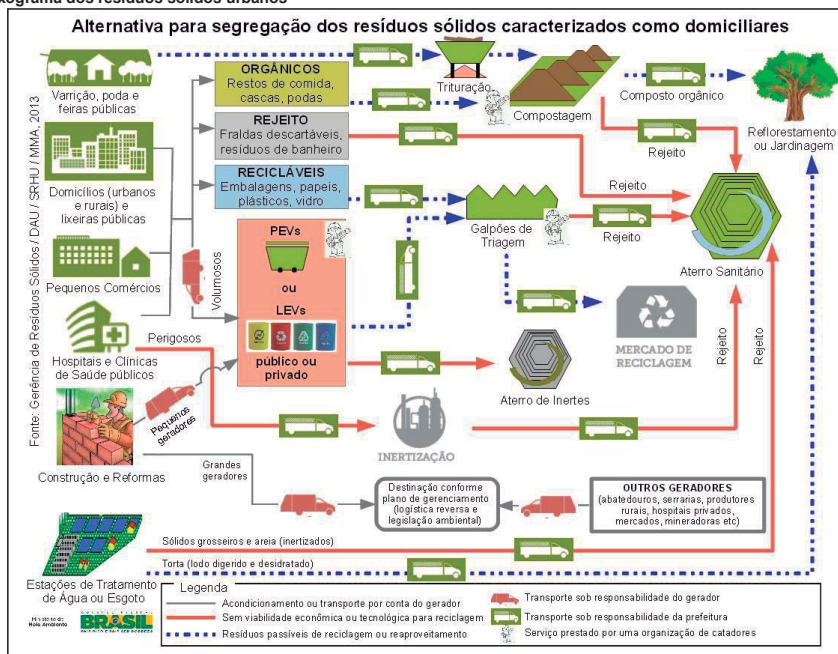
Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Figura 9.1 – Fluxograma dos resíduos sólidos urbanos



Fonte: Brasil, 2016, p. 81.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



A Política Nacional de Resíduos Sólidos trata sobre a elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS. A Lei nº. 12.305/10 determina que os responsáveis por: atividades agrosilvopastoris, industriais, estabelecimentos de serviços de saúde, empresas e terminais de transporte, mineradoras, serviços públicos de saneamento básico, empresas de construção civil, grandes estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos ou não similares aos resíduos domiciliares, elaborem seus respectivos PGRS de acordo com o recomendado na referida Lei. Utiliza-se o termo “grandes geradores” para designar estes geradores citados.

A prefeitura municipal deve estabelecer, por meio de legislação, os parâmetros que definem os grandes geradores e, logo, de quais estabelecimentos não deve ser realizada a coleta pública. Sugere-se a utilização dos critérios estabelecidos pelo Manual de Orientações para Elaboração de Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PSGIRS - para Municípios com População Inferior a 20 Mil Habitantes (BRASIL, 2016, p. 68), conforme Figura 9.9.

Tabela 9.10 - Critérios para coleta convencional de resíduos sólidos.

Critérios para coleta convencional		
Domiciliares, comerciais e prestadores de serviço (rejeitos)	Resíduos de construção civil	Volumosos
<120 l ou 30 kg por coleta	<1 m ³ /dia	1 coleta/ano.domicílio com volume limitado a 7m ³

Fonte: BRASIL, 2016, p. 68.

Através da Secretaria de Meio Ambiente, a Administração Municipal deverá exigir, na forma de legislação específica, como pré-requisito para obtenção/renovação de Alvará de Funcionamento junto ao município, a apresentação do PGRS e os documentos que comprovem sua implementação dos geradores sujeitos a elaboração do mesmo.

Para tanto, sugere-se a criação de cadastro e solicitação do PGRS dos geradores sujeitos a elaboração. Posteriormente a avaliação dos PGRS e enfim a fiscalização quanto a efetividade dos mesmos.

Conforme estabelece o Art. 56 do Decreto 7.404/2010 os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deverão ser exigidos anualmente pela prefeitura.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



O Art. 21 da Lei nº. 12.305/10 estabelece que o conteúdo mínimo do plano de gerenciamento de resíduos sólidos deve constar:

- I - descrição do empreendimento ou atividade;
- II - diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;
- III - observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa e, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:
 - a) explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;
 - b) definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;
- IV - identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;
- V - ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;
- VI - metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, à reutilização e reciclagem;
- VII - se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, na forma do art. 31;
- VIII - medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;
- IX - periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do Sisnama.

Detalha-se a seguir algumas etapas que se considera como itens importantes para a elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos a serem entregues e cumpridos pelos geradores específicos.

- a) Descrição do Empreendimento: enquadramento do mesmo, tipo de atividade, e dados gerais.
- b) Geração de Resíduos Sólidos; descrição qualitativa e quantitativa dos resíduos gerados e fluxograma das unidades geradoras;
- c) Programa de Redução na Fonte Geradora: implantação de técnicas e procedimentos com o objetivo de reduzir a geração ou minimizar a quantidade dos principais contaminantes existentes.
- d) Acondicionamento:
 - Especificar por tipo ou grupo de resíduos, os tipos de recipientes utilizados para o acondicionamento, especificando a capacidade;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



- Estabelecer procedimentos para o correto fechamento, vedação e manuseio dos recipientes, de forma a evitar vazamentos e/ou ruptura dos mesmos e portar símbolo de identificação compatível com o tipo de resíduo acondicionado;

- Listar Equipamentos de Proteção Individual- EPI a serem utilizados pelos funcionários envolvidos nas operações de acondicionamento/transporte de resíduos;

- Descrever os procedimentos para higienização dos EPI's, fardamento, equipamentos, recipientes e relação de produtos químicos empregados.

e) Coleta/Transporte Interno dos Resíduos:

- Descrever procedimento de coleta e transporte interno, informando se esta é manual ou mecânica;

- Relacionar as especificações dos equipamentos utilizados nesta etapa;

- Descrição das medidas a serem adotadas em caso de rompimento de recipientes, vazamento de líquidos, derrame de resíduos, ou ocorrência de outras situações indesejáveis;

- Descrever procedimentos de higienização dos recipientes e equipamentos e os produtos empregados;

- Apresentar planta baixa do estabelecimento, especificando as rotas dos resíduos

f) Estocagem Temporária:

Descrever a área de armazenamento temporário de resíduos, obedecendo as seguintes medidas de segurança e proteção ambiental: impermeabilização do piso, cobertura e ventilação, drenagem de águas pluviais, drenagem de líquidos percolados e derramamentos acidentais, bacia de contenção, isolamento e sinalização, acondicionamento adequado, controle de operação, treinamento de pessoal, monitoramento da área, os "containeres" e os tambores devem ser rotulados e apresentar bom estado de conservação e assinalar em planta baixa a localização das áreas de estocagem temporária dos resíduos.

g) Pré-Tratamento:

- Descrever o princípio de funcionamento do equipamento de tratamento de resíduos, especificando tipo, e quantidade de resíduos a serem tratados;

- Descrever procedimentos a serem adotados em situações de funcionamento anormal do equipamento;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



- Especificar tipo, quantidade e características dos resíduos gerados pela operação do equipamento de tratamento.

- Assinalar em planta baixa a localização do(s) equipamento(s) de pré-tratamento.

h) Coleta / Transporte Externo:

- Especificar por grupo de resíduo, a frequência, horário e tipo de veículo transportador;

- Indicar empresa responsável pela coleta externa (próprio gerador, empresa contratada etc.), fornecendo nome, endereço, telefone/fax e os dados do responsável técnico;

- Sistema de Coleta Seletiva (caso tenha) e identificação dos resíduos;

- Descrever programa de treinamento da equipe de coleta;

- Anexar cópia de autorização de transporte de resíduos perigosos, se for o caso;

- Logística de movimentação até a destinação final;

- Plano de contingência adotado pela empresa para os casos de acidentes ou incidentes causado por manuseio incorreto.

i) Tratamento Externo:

- Descrever o princípio tecnológico das alternativas de tratamento adotadas para cada tipo de resíduo;

- Indicar os equipamentos utilizados, informando o tipo, marca, modelo, características, capacidade nominal e operacional;

- Apresentar cópia da Licença ambiental da Unidade Receptora.

9.8. CRITÉRIOS PARA PONTOS DE APOIO AO SISTEMA DE LIMPEZA NOS DIVERSOS SETORES DA ÁREA DE PLANEJAMENTO

Este item diz respeito aos pontos de apoio aos trabalhadores da limpeza urbana. Devem existir condições indispensáveis à segurança, saúde e conforto dos trabalhadores nas atividades de relacionadas à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, independente de sua forma de contratação (SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO, 2017).

Ressalta-se que algumas atividades relacionadas ao sistema podem ser consideradas como insalubres pelo Ministério do Trabalho e Emprego, tendo insalubridade de grau máximo trabalho ou operações, em contato permanente com

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



lixo urbano (coleta e industrialização) (NR 15, MTE, 2008). Não se pode desconsiderar que os serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana estão sujeitos à regra da continuidade, ou seja, não podem parar e devem ser realizados a qualquer tempo. Portanto, é importante atentar-se a necessidade de se cumprir as normativas existentes em virtude das características do trabalho.

Recentemente foi editada a Norma Regulamentadora para Limpeza Urbana, do Ministério do Trabalho (Portaria SIT nº. 609/2017), a mesma normatiza diversos assuntos, como máquinas e equipamentos, condições sanitárias e de conforto, análise ergonômica do trabalho, equipamentos de proteção individual, cuidados com materiais perfurocortantes e agentes biológicos, entre outros.

A norma cita que o empregador deve disponibilizar “sistema de pontos de apoio, observando-se a Norma Regulamentadora n.º 24 (NR-24), em locais estratégicos para higienização, hidratação, necessidades fisiológicas e tomada de refeições para os trabalhadores que realizam atividades externas”.

Poderão ser utilizadas instalações móveis, desde que não seja possível instalar pontos de apoio, nesses casos, as mesmas devem possuir: área de ventilação e conforto térmico; lavatório com água corrente, sabonete líquido e toalha descartável para enxugo das mãos e sistema de descarga ou similar que garanta o isolamento da caixa de detritos.

Deve-se manter nos postos de trabalho “suprimento de água potável, filtrada, fresca e fornecida em recipientes portáteis hermeticamente fechados, armazenados em locais higienizados, sendo proibido o uso de copos coletivos” (Portaria SIT nº. 609/2017).

A mesma Portaria estabelece que os trabalhadores envolvidos na operação, manutenção, inspeção e demais intervenções em máquinas e equipamentos devem receber capacitação providenciada pelo empregador e compatível com suas funções, que aborde os riscos a que estão expostos e as medidas de proteção existentes e necessárias.

Todo trabalhador da limpeza urbana deve receber treinamento que contenha:

- a - informações sobre condições e meio ambiente de trabalho, incluindo situações de grave e iminente risco e o exercício do direito de recusa;
- b - riscos inerentes à sua função e medidas preventivas, com ênfase em exposição a risco biológico e acidentes com objetos perfurocortantes;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

- c - uso e conservação da vestimenta de trabalho e dos Equipamentos de Proteção Individual - EPI;
- d - técnicas de transporte de carga, acondicionamento de resíduos, sinalização e noções de ergonomia;
- e - conscientização ambiental e relacionamento com a comunidade, incluindo, dentre outros temas, a violência urbana;
- f - procedimentos a serem adotados em caso de incidentes, acidentes e em situações de emergência, conforme Plano de Emergência previsto no item 2.4 desta Norma. (Portaria SIT nº. 609/2017).

O veículo de coleta deve conter recipiente para o armazenamento de água potável e fresca em quantidade suficiente para uma jornada completa da equipe de trabalho. Assim como deve dispor de água, sabão e material para enxugo com a finalidade de asseio das mãos do trabalhador.

A NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho - destaca-se ao regulamentar a higiene e segurança do trabalho, na medida em que ela estabelece diretrizes e exigências que garantem o conforto e boas condições de trabalhadores envolvidos em diversos tipos de atividades.

A NR 24 especifica que devem ser observadas nos locais de trabalho algumas exigências, como a existência de instalações sanitárias, vestiários, refeitórios, cozinhas, além das condições de higiene e conforto por ocasião das refeições.

Com base nesta normativa considera-se adequada a existência de sanitários com no mínimo 1 metro quadrado para cada 20 funcionários em atividade, separadas por sexo. Também se exige a existência de um lavatório e um chuveiro para cada 10 operários, provido de material para limpeza, enxugo ou secagem das mãos (sem compartilhamento de toalhas). Para cada trabalhador devem ser previstos no mínimo 60 litros diários de água para o consumo nas instalações sanitárias.

As instalações sanitárias devem ser submetidos a higienização permanente, de modo que sejam mantidos limpos e sem quaisquer odores, durante toda a jornada de trabalho.

As instalações sanitárias deverão dispor de água canalizada e esgotos ligados à rede geral ou à fossa séptica, não podendo se comunicar diretamente com os locais de trabalho nem com os locais destinados às refeições.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Nos locais em que a atividade exija troca de roupas ou seja imposto o uso de uniforme ou guarda-pó, deve haver vestiário dotado de armários individuais, observada a separação de sexos, com área de no mínimo 1,50 m² para cada trabalhador.

É importante que sejam asseguradas aos trabalhadores condições suficientes de conforto para a ocasião das refeições. Atendendo no mínimo os seguintes requisitos:

- a) local adequado, fora da área de trabalho;
- b) piso lavável;
- c) limpeza, arejamento e boa iluminação;
- d) mesas e assentos em número correspondente ao de usuários;
- e) lavatórios e pias instalados nas proximidades ou no próprio local;
- f) fornecimento de água potável aos empregados;
- g) estufa, fogão ou similar, para aquecer as refeições. (NR 24, 1978).

Deve-se oferecer aos empregados e servidores condições de conforto e higiene que garantam refeições adequadas por ocasião dos intervalos previstos na jornada de trabalho, assim como é preciso orientar os trabalhadores sobre a importância das refeições adequadas e hábitos alimentares saudáveis.

A NR 24 também determina que aos trabalhadores ocupados em frentes de trabalho precisa-se oferecer dispositivos térmicos para conservação dos alimentos.

Todos os locais de trabalho devem ser mantidos em estado de higiene adequado, sendo que a limpeza deve ser realizada, sempre que possível, fora do horário de trabalho.

9.8.1. DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DAS ÁREAS RURAIS

Considerando o que preconiza a Lei nº 12.305/2010 e as recomendações da Lei nº 11.445/2007 – para a universalização do acesso buscam-se ações visando ao atendimento desta população com um serviço de qualidade e à minimização dos impactos ambientais.

Primeiramente, considerando a distância relativamente alta de algumas unidades rurais em relação ao aterro sanitário, deve-se buscar incentivar a utilização do sistema de compostagem dos resíduos orgânicos nas residências rurais.

A adoção da compostagem possibilita ao agricultor produzir adubo em sua propriedade. Toda a matéria prima a ser utilizada é obtida de resíduos orgânicos

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



como os resíduos domésticos e os restos de culturas (folhas, ramos, cascas de frutos, etc.).

Com a finalidade de dar destinação correta aos rejeitos, na área rural deverão ser instalados os PEVs (Pontos de Entrega Voluntária) nas áreas de abrangências, onde a população depositará os resíduos para posterior coleta. A implantação dos PEVs é uma alternativa para a coleta pública que minimiza o tempo e os custos despendidos para a coleta. Estas estruturas de recebimento deverão conter subdivisões para que não ocorra a mistura dos materiais.

O Plano de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para o Estado da Bahia (PRGIRS), desenvolvido pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SEDUR) em 2014 propõe que deve ser implantada uma unidade de PEV para cada 25.000 habitantes (SEDUR, 2014, p. 40).

Em Uauá deve ser instalado um PEV em cada localidade, em áreas próximas com fluxo de passagem diária de pessoas e que possibilitem abranger o maior número de pessoas possível.

Os PEVs podem ser construídos com estrutura simples para área de transbordo, feitos com material metálico, plástico ou em alvenaria. A Figura 9.2 apresenta alguns modelos de PEVs utilizados nas áreas rurais de alguns Municípios.



Figura 9.2 – Modelos de PEVS.

Fonte: Prefeitura Municipal de Jacareipe – ES, 2012 e Prefeitura Municipal de Atibaia –SP, 2012.

É imprescindível a identificação do Município e do tipo de resíduo a ser coletado, podendo ser por meio de adesivos ou mesmo pintura. Estes PEVs deverão ter separação adequada para coleta dos resíduos recicláveis (vidro, papel, papelão, plásticos, etc) e para os rejeitos (papel higiênico, fraldas, absorventes, etc).

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

9.9. DESCRIÇÃO DAS FORMAS E DOS LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA, E DE OUTRAS AÇÕES RELATIVAS À RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA PELO CICLO DE VIDA DOS PRODUTOS

9.9.1. COLETA SELETIVA

Um dos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos é o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania.

A reciclagem é o processo de conversão de resíduos sólidos que não são mais utilizados pelos indivíduos em materiais ou produtos de utilidades diversas.

Segundo a Lei nº 12.305/2010 serão priorizados no acesso aos recursos da União os Municípios que implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.

Existem diferentes possibilidades de contratação do serviço de coleta de resíduos recicláveis, entre elas a responsabilidade pode ser da prefeitura, ou então pode ser formada cooperativa ou associação de catadores. Neste último caso, a arrecadação com a venda de recicláveis deve ser dividida entre os associados ou cooperados.

Segundo o Art. 25 da Lei nº 12.305/2010 o poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas na Lei e em seu regulamento.

Considerando a existência de pessoas de baixo rendimento mensal per capita que podem buscar sobreviver através da catação de materiais recicláveis existentes nos diversos resíduos gerados no município, é importante a formação de cooperativas de reciclagem em Uauá.

Entre as vantagens desta estruturação encontram-se a geração de emprego e renda, organização do trabalho dos catadores evitando a disposição inadequada de resíduos em logradouros públicos, aumento da vida útil do aterro sanitário e consequente redução de custos para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Segundo o Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos,

É importante que os municípios que optem por esse modelo ofereçam apoio institucional para formação das cooperativas, principalmente no que tange à cessão de espaço físico, assistência jurídica e administrativa para legalização e, como já dito acima, fornecimento de alguns equipamentos básicos, tais como prensas enfardadeiras, carrinhos etc. (BRASIL, 2001, p. 117).

Para que os preços de comercialização dos matérias sejam melhores, quanto menos intermediários existirem no processo de venda melhor é, sendo importante a criação de centrais de reciclagem, para aumentar a quantidade de resíduos a serem vendidos, podendo-se ocorrer negociação direta com as indústrias de transformação (BRASIL, 2001). Pode-se estabelecer parcerias com municípios vizinhos neste sentido.

Principalmente no início da operação de cooperativas, é importante que o poder público continue dando apoio institucional, segundo o Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos, entre as ações a serem dispensadas no auxílio a uma cooperativa de catadores estão:

- apoio administrativo e contábil com contratação de profissional que ficará responsável pela gestão da cooperativa;
- criação de serviço social com a atuação de assistentes sociais junto aos catadores;
- fornecimento de uniformes e equipamentos de proteção industrial;
- implantação de cursos de alfabetização para os catadores;
- implantação de programas de recuperação de dependentes químicos;
- implementação de programas de educação ambiental para os catadores. (BRASIL, 2001, p. 118).

A Lei nº. 12.305/2010 também institui a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoante as atribuições e procedimentos previstos.

9.9.2. LOGÍSTICA REVERSA

A logística reversa é considerada como o “retorno de produtos após seu uso, por parte do consumidor, aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes” (BRASIL, 2006, p. 20.).

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



É Definida na Lei nº. 12.305/10 como

instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010).

Estão sujeitos à logística reversa os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;
- II - pilhas e baterias;
- III - pneus;
- IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes. (BRASIL, 2010).

Pode-se estende-se a outras cadeias de resíduos a previsão de logística reversa, conforme disposto em regulamento ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial.

Cabe, conforme o Art. 33 da Lei nº. 12.305/10, aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos citados tomar todas as medidas necessárias para assegurar a implementação e operacionalização do sistema de logística reversa sob seu encargo.

Aos consumidores cabem a obrigação de efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens objeto de logística reversa. Posteriormente, os comerciantes e distribuidores devem realizar o retorno aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou entregues

O poder público pode se encarregar de atividades relacionadas à logística reversa de responsabilidade da iniciativa privada, devendo, para tanto, ser remunerada.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Com exceção dos consumidores, todos os participantes dos sistemas de logística reversa manterão atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente e a outras autoridades informações completas sobre a realização das ações sob sua responsabilidade.

Conforme o Art. 34 da Lei n. 12.305/10, os acordos setoriais e termos de compromisso firmados em âmbito nacional têm prevalência sobre aqueles firmados em âmbito regional ou estadual. E os de âmbito regional ou estadual têm prevalência estes sobre aqueles firmados em âmbito municipal.

Os resíduos sólidos deverão ser reaproveitados como produtos em forma de insumos em seu próprio ciclo produtivo ou de outros produtos. Assim, de acordo com o normativo, as responsabilidades ficam assim estabelecidas:

Tabela 9.11 - Obrigações dos fabricantes e consumidores para a logística reversa.

OBRIGAÇÕES DOS FABRICANTES E CONSUMIDORES PARA A LOGÍSTICA REVERSA	
A política de Logística Reversa	
Consumidor	Acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados, atentando para práticas que possibilitem a redução de sua geração; e após a utilização do produto, disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reversos para coleta.
Ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos:	Adotar tecnologias de modo a absorver ou reaproveitar os resíduos sólidos reversos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; Articular com os geradores dos resíduos sólidos a implementação da estrutura necessária para garantir o fluxo de retorno dos resíduos sólidos reversos, oriundos dos serviços de limpeza urbana e disponibilizar postos de coleta para os resíduos sólidos reversos e dar destinação final ambientalmente adequada aos rejeitos;
Ao fabricante e ao importador de produtos:	Recuperar os resíduos sólidos, na forma de novas matérias-primas ou novos produtos em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos; Desenvolver e implementar tecnologias que absorva ou elimine de sua produção os resíduos sólidos reversos; Disponibilizar postos de coleta para os resíduos sólidos reversos aos revendedores, comerciantes e distribuidores, e dar destinação final ambientalmente adequada aos rejeitos; Garantir, em articulação com sua rede de comercialização, o fluxo de retorno dos resíduos sólidos reversos e disponibilizar informações sobre a localização dos postos de coleta dos resíduos sólidos reversos e divulgar, por meio de campanhas publicitárias e programas, mensagens educativas de combate ao descarte inadequado e aos revendedores, comerciantes e distribuidores de produtos; Receber, acondicionar e armazenar temporariamente, de forma ambientalmente segura, os resíduos sólidos reversos oriundos dos produtos revendidos, comercializados ou distribuídos; Disponibilizar postos de coleta para os resíduos sólidos reversos aos consumidores e informar o consumidor sobre a coleta dos resíduos sólidos reversos e seu funcionamento.

Fonte: Lei nº. 12.305 /2010.

A partir das obrigações descritas na Política de Logística Reversa, é importante que o Município elabore/adéque as Leis direcionadas à Gestão de Resíduos Sólidos de forma a chamar os empresários industriais e comerciais a se

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



responsabilizarem por seus resíduos e colaborar com os projetos direcionados ao recolhimento dos resíduos especiais.

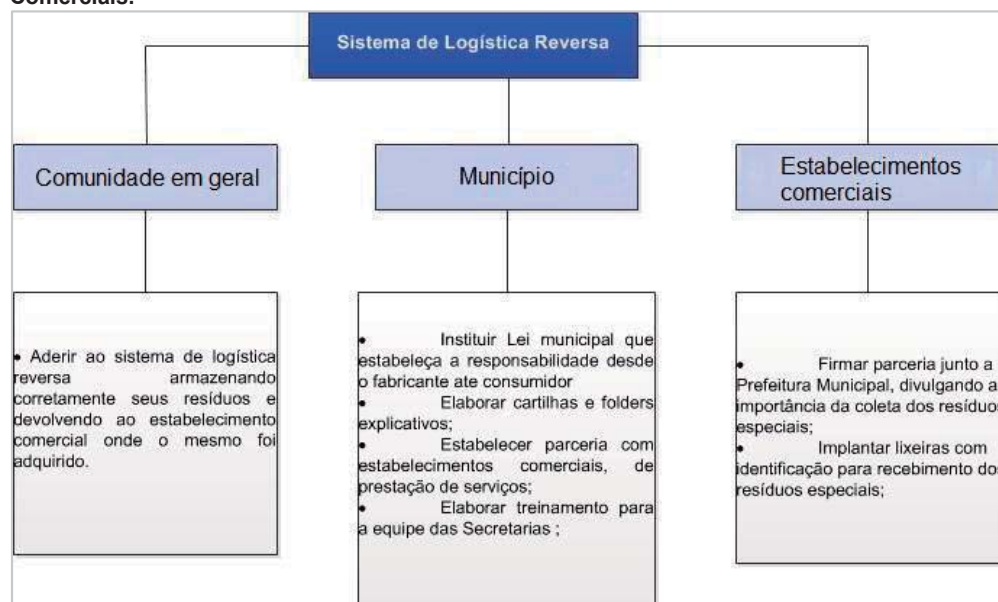
Para que seja possível o estabelecimento do sistema de logística reversa no Município, e buscar o cenário de referência ideal, deverão ser aplicadas algumas medidas:

1º. Instituir Lei municipal que estabeleça a responsabilidade desde o fabricante até o consumidor sobre a geração, consumo, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos sólidos especiais no Município de Uauá;

2º. Implantar projetos e programas de educação ambiental voltado para a comunidade em geral, estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços e produtores rurais;

3º. Criar parceria com os estabelecimentos comerciais e produtores locais de produtos enquadrados na categoria “especial”. O Município irá contribuir com informações e parcerias que não envolvam gastos de dinheiro público quanto à logística reversa.

Figura 9.3 - Obrigações da comunidade em geral, Prefeitura Municipal e Estabelecimentos Comerciais.



Fonte: Lei nº. 12.305/10.

Em Uauá, os geradores sujeitos a logística reversa são os que estão especificados na Tabela 9.12.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 9.12 - Geradores sujeitos ao plano de gerenciamento de resíduos sólidos e a logística reversa – Uauá.

Geradores sujeitos ao plano de gerenciamento de resíduos sólidos e a logística reversa – Uauá		
Geradores sujeitos ao sistema de logística reversa	Estabelecimentos existentes no município	Localização
Fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens.	-	-
Fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes de pilhas e baterias.	98 supermercados, mercados e outros	Sede, Distritos e Povoados
Fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes de pneus.	29 Oficinas mecânicas, borracharias e autopeças	Sede, Caldeirão da Serra, Sítio do Tomaz, Lagoa do Pires, São Paulo, Serra da Canabrava
Fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes de óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens.	7 postos de gasolina, 29 oficinas mecânicas, borracharias e autopeças	Sede, Caldeirão da Serra, Sítio do Tomaz, Lagoa do Pires, São Paulo, Serra da Canabrava
Fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes de lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista.	98 supermercados, mercados e outros	Sede, Distritos e Povoados
Fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes de produtos eletroeletrônicos e seus componentes.	-	-

Fonte: Prefeitura, 2019.

➤ **Pilhas e baterias**

Conforme Brasil (2016, p. 21) a legislação que estabelece a obrigatoriedade de recolhimento e destinação adequados de pilhas e baterias é a Resolução CONAMA nº401/2008 e a Resolução CONAMA nº 424/2010. Sendo que a entidade responsável em nível nacional é a Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica.

Com base na Resolução CONAMA nº 401, de 04 de agosto de 2008, recomenda-se que após o esgotamento do potencial energético, as pilhas e baterias sejam encaminhadas pelo próprio cidadão aos locais autorizados, em redes técnicas autorizadas por fabricantes, ou no próprio estabelecimento comercial onde as pilhas e baterias foram compradas.

De acordo com o 3º artigo da Resolução CONAMA n.º 401, os estabelecimentos comerciais como as assistências técnicas autorizadas pelos

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

fabricantes são obrigados a receber estes resíduos e devolvê-los aos fabricantes que tem a responsabilidade pela destinação final dos resíduos.

A lei proíbe o descarte de pilhas, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham mercúrio metálico em lixo doméstico ou comercial. Determina em suas diretrizes a obrigação dos estabelecimentos que revendem e dos fabricantes de disponibilizarem ao consumidor o serviço de recolhimento e dar a destinação final, sem causar prejuízo ambiental, ficando obrigados a procederem ao recolhimento, acarretando em multa ao infrator pelo descumprimento da lei.

Nos pontos de recebimento (comércios e assistências autorizadas) estes resíduos deverão ser armazenados seguindo alguns padrões para segurança e não contaminação. As lixeiras que receberão os resíduos deverão estar identificadas e deverão ser segregadas para receber separadamente as pilhas das baterias.

O armazenamento será temporário e sua disposição pode ser feita em tambores, bombonas, nas embalagens originais ou em caixas de papelão próprias para receber esses resíduos.

Figura 9.4 – Modelos de lixeira para recolhimento de pilhas e baterias.



Fonte: BRAVOMAQ, 2010 e SEMA, 2005.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



É de responsabilidade do Poder Público identificar os estabelecimentos e convidá-los a participar da iniciativa dando palestras e fornecendo material informativo quanto ao correto manuseio, armazenamento e legislações pertinentes.

Figura 9.5 – Modelo de folders para pontos de devolução de pilhas e baterias.

Fonte: ABINEE, 2006 e Floripa Shopping, 2010.

Transporte: Deverá ser realizado por empresa terceirizada devidamente autorizada, caso seja do interesse da Prefeitura realizar a coleta nas sedes dos Distritos e nas áreas rurais, a mesma deverá assumir as condutas e procedimentos de segurança conforme as normas técnicas da ABNT e legislações referentes como o Decreto Lei nº. 96.044 de 18 de maio de 1988, que trata do transporte rodoviário de produtos perigosos. Entretanto, seguem algumas recomendações:

- Os veículos deverão ter afixados painéis de segurança (placas), contendo número de identificação do risco do produto e número do produto e rótulos de risco (placa de corrosivo) conforme NBR 8.500, com motorista credenciado e carga lonada ou caminhão furgão;
- O veículo deverá ter “kit de emergência” e EPI;
- O motorista deve manter envelope com ficha de emergência com instruções para acidentes, incêndio, ingestão, inalação, fone de contato etc.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



➤ Lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista

Conforme Brasil (2016, p. 21) a legislação que estabelece a obrigatoriedade de recolhimento e destinação adequados de lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista é o acordo setorial disponível em - <http://www.sinir.gov.br/web/guest/acordo-setorial-de-lampadas-fluorescentes-de-vapor-de-sodio-e-mercurio-e-de-luz-mista>. Sendo que as entidades responsáveis em nível nacional são a Associação Brasileira da Indústria de Iluminação (Abilux) e a Associação Brasileira de Importadores de Produtos de Iluminação (Abilumi).

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, art. 33 “São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: agrotóxicos, pilhas e baterias [...] lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista.”

Recomenda-se que os mesmos procedimentos e cuidados dados para o recolhimento de pilhas e baterias usadas sejam utilizados para o recolhimento e armazenamento de lâmpadas. Os postos de recebimento também poderão ser os mesmos utilizados para as pilhas e baterias.

Pontos de recebimento: Os estabelecimentos deverão armazenar estes resíduos adequadamente em tambores, na embalagem original ou em caixas de papelão próprias, devidamente sinalizadas.

Figura 9.6 – Caixas para armazenamento de lâmpadas fluorescentes.



Fonte: Meca Coleta, 2013.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Transporte: O transporte deverá ser realizado por empresa terceirizada devidamente autorizada, caso seja do interesse da Prefeitura realizar a coleta no Distrito e na área rural, a mesma deverá assumir as condutas e procedimentos de segurança conforme as normas técnicas da ABNT e legislações referentes como o Decreto Lei nº. 96.044 de 18 de maio de 1988, que trata do transporte rodoviário de produtos perigosos.

➤ Óleos lubrificantes usados ou contaminados

Conforme Brasil (2016, p. 21) a legislação que estabelece a obrigatoriedade de recolhimento e destinação adequados de óleos lubrificantes usados ou contaminados são a Resolução CONAMA nº362/2005 e a Resolução CONAMA nº450/2012. Sendo que as entidades responsáveis em nível nacional são o Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes, o Sindicato Interestadual do Comércio de Lubrificantes, o Sindicato Nacional do Comércio Transportador-Revendedor-Retalhista de Combustíveis, o Sindicato Interestadual das Indústrias Misturadoras e Envasilhadoras de Produtos Derivados de Petróleo e a Federação Nacional do Comércio de Combustíveis e Lubrificantes.

Diariamente são utilizados milhões de litros de óleos em lanchonetes, bares e restaurantes. O óleo lançado diretamente no meio ambiente polui a água e o solo causando impactos muitas vezes irreversíveis. O óleo pode e deve ser reciclado, sua reutilização é possível como óleo para motosserras, para asfalto, óleo desmontante para compensados, óleos para fertilizante, sabão, dentre outros.

Pontos de Recebimento: Todos os locais e estabelecimentos que trocam e revendem óleo lubrificante devem ter um local reservado para armazenamento desses resíduos. Os resíduos de óleos e graxas devem ser devidamente armazenados conforme as normas da ABNT NBR nº. 12.235/88, estando devidamente identificados.

Conforme consta na Resolução CONAMA nº. 362/2005, os produtores, importadores e revendedores de óleos são responsáveis pela coleta e destinação final dos resíduos de óleos e graxas. Nos locais, como postos de combustíveis e demais estabelecimentos que trabalhem com estes produtos, poderão ser instalados pontos de coleta para a população através de parceria público-privada.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Estes resíduos produzidos na área rural poderão ser coletados pela Prefeitura, mediante acordo com os responsáveis, seguindo as recomendações de segurança e manejo adequados, e levados para estes pontos de recebimento.

Figura 9.7 – Lixeiras e embalagem para armazenamento de resíduos de óleos e graxas.



Fonte: Meca Coleta, 2013.

Transporte: O transporte dos resíduos provenientes da utilização de óleos e graxas deverá ser realizado conforme as normas descritas na Portaria nº. 125 de 30 de julho de 1999, que regulamenta o recolhimento, a coleta e a destinação final destes resíduos e deverão ser realizados pelas empresas fabricantes e importadoras destes produtos. No caso da coleta na área rural, esta poderá ser realizada pela Prefeitura nos mesmos dias que ocorrerem à coleta de pilhas, baterias e lâmpadas desde que seguidas às regulamentações indicativas na Portaria nº. 125.

Esta Portaria estabelece que o produtor, o importador, o revendedor e o consumidor final de óleo lubrificante acabado ficam responsáveis pelo recolhimento do óleo lubrificante usado ou contaminado nos limites das atribuições determinadas no normativo e demais normas pertinentes. A Portaria determina a necessidade de que a ANP publique mensalmente a lista das empresas cadastradas para executar a coleta do óleo lubrificante usado ou contaminado, e também especifica que:

Ao estabelecimento que comercializa óleo lubrificante acabado no varejo, diretamente ao consumidor, compete:

- I - colocar à disposição dos clientes instalações próprias para recebimento e armazenagem do óleo lubrificante usado ou contaminado, disponibilizando-o para coleta;
- II - indicar Revendedor Varejista (Postos Revendedores) ou empresa especializada com os quais tenha firmado contrato para realizar troca de óleo usado ou contaminado; ou
- III - entregar recipiente vazio ao consumidor, próprio para o recolhimento do óleo usado ou contaminado, indicando o local onde o mesmo deverá ser entregue. (BRASIL, 1999).

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



➤ Pneus

Conforme Brasil (2016, p. 21) a legislação que estabelece a obrigatoriedade de recolhimento e destinação adequados de pneus é a Resolução CONAMA nº 416/2009. Sendo que a entidade responsável em nível nacional é a Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos.

Os pneus ao perderem sua utilidade e se tornarem resíduos, causam enormes problemas para o meio ambiente e para a saúde da população. São contaminantes e não se tem ao certo o prazo limite de sua decomposição, além disso, acumulam água e podem se tornar fontes disseminadoras de vetores causadores de doenças como a dengue.

De acordo com a Resolução do CONAMA nº. 416/09 é de responsabilidade das empresas fabricantes e importadoras de pneumáticos a correta disposição final destes resíduos.

Pontos de devolução: Como os demais resíduos especiais descritos, a destinação final de pneus também é de responsabilidade do fabricante e importador, conforme consta na Resolução do CONAMA nº. 416/09.

Os locais de troca e venda de pneus, em geral, são dotados de áreas específicas para armazenamento de pneus inservíveis. Estes locais deverão ser dotados de infraestrutura necessária para o armazenamento adequado, de forma que estes não acumulem água de chuva. Os moradores deverão encaminhar seus pneus inservíveis para estes locais.

➤ Embalagens de agrotóxicos

Conforme Brasil (2016, p. 21) a legislação que estabelece a obrigatoriedade de recolhimento e destinação adequados de embalagens de agrotóxicos é a Lei nº7.802/1989 e o Decreto nº4.074/2002. Sendo que a entidade responsável em nível nacional é a Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias.

Em geral, as embalagens de agrotóxicos também devem ser devolvidas aos estabelecimentos revendedores. Os agricultores deverão se atentar à algumas condições prévias de armazenamentos dessas embalagens até que a quantidade torne viável a viagem até o revendedor para entregá-las.

Prefeitura Municipal de Uauá



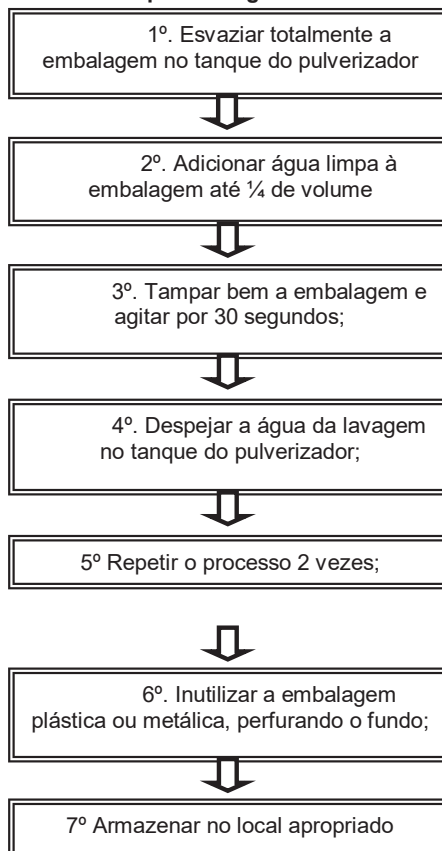
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

O agricultor deverá possuir um local para armazenamento temporário que seja coberto, ventilado e bem arejado. A embalagem antes de ser armazenada, deverá ser lavada através do método da tríplice lavagem que consiste em:

Figura 9.8 - Fluxograma - método da tríplice lavagem.



Fonte: InpEV, 2013.

Pontos de Coleta: Os endereços para devolução das embalagens devem constar na nota fiscal do produto. O InpEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias realiza o serviço de destinação final das embalagens de agrotóxicos coletadas nas centrais cadastradas.

Estas centrais ou regionais devem estar devidamente regulamentadas junto ao órgão estadual ambiental com licença ambiental expedida, as fichas para cadastramento no InpEV podem ser adquiridas no site <http://www.inpev.org.br>.

É importante que fique clara a responsabilidade dos agricultores sobre o correto manuseio e armazenamento das embalagens de agrotóxicos.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



A fiscalização das propriedades para verificação das condições de armazenamento das embalagens fica a cargo do Poder Público local.

Transporte: A responsabilidade pelo transporte das embalagens até os pontos de recebimento é do usuário, lembrando que o prazo máximo para entrega é de até 01 ano após a compra. Este transporte não poderá ser realizado em conjunto com animais, pessoas, alimentos e dentro de cabines de veículos automotores.

Considerando que o Art.9 da Lei nº. 12.305/10 estabelece a ordem de prioridade em relação aos resíduos sólidos de: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, existe a necessidade de implementação de ações por parte dos geradores que diminuam a utilização de agrotóxicos, através de práticas como agroecologia e agricultura sustentável.

➤ Resíduos de serviço de saúde

As legislações que dispõem sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde é a Resolução RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004 e a Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005.

Sendo que cada estabelecimento que gere este tipo de resíduo deve elaborar seu respectivo Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Compreendendo todos os resíduos gerados nas instituições destinadas à preservação da saúde da população. Segundo a NBR 12.808 da ABNT, os resíduos de serviços de saúde seguem a seguinte classificação:

Classe a – resíduos infectantes:

A1 – Biológicos: Cultura, inóculo, mistura de microorganismos e meio de cultura inoculado provenientes de laboratório clínico ou de pesquisa, vacina vencida ou inutilizada, filtro de gases aspirados de áreas contaminadas por agentes infectantes e qualquer resíduo contaminado por estes materiais.

A2 - Sangue e hemoderivados: Sangue e hemoderivados com prazo de validade vencido ou sorologia positiva, bolsa de sangue para análise, soro, plasma e outros subprodutos.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

A3 - Cirúrgicos, anatomopatológicos e exsudato: Tecido, órgão, feto, peça anatômica, sangue e outros líquidos orgânicos resultantes de cirurgia, necropsia e resíduos contaminados por estes materiais.

A4 - Perfurantes e cortantes: Agulha, ampola, pipeta, lâmina de bisturi e vidro.

A5 – Animais contaminados: Carcaça ou parte de animal inoculado, exposto a microorganismos patogênicos, ou portador de doença infecto-contagiosa, bem como resíduos que tenham estado em contato com estes.

A6 - Assistência a pacientes: Secreções e demais líquidos orgânicos procedentes de pacientes, bem como os resíduos contaminados por estes materiais, inclusive restos de refeições.

Classe b – resíduos especiais:

B1 - Rejeitos radioativos: Material radioativo ou contaminado com radionuclídeos, proveniente de laboratório de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia.

B2 – Resíduos farmacêuticos: Medicamento vencido, contaminado, interditado ou não utilizado.

B3 – Resíduos químicos perigosos: Resíduo tóxico, corrosivo, inflamável, explosivo, reativo, genotóxico ou mutagênico.

Classe c – resíduos comuns:

C - Resíduos comuns: São aqueles que não se enquadram nos tipos A e B e que, por sua semelhança aos resíduos domésticos, não oferecem risco adicional à saúde pública.

O manuseio de resíduos de serviços de saúde está regulamentado pela norma NBR 12.809 da ABNT e compreende os cuidados que se deve ter para segregar os resíduos na fonte e para lidar com os resíduos perigosos. O procedimento mais importante no manuseio de resíduos de serviços de saúde é separar, na origem, o lixo infectante dos resíduos comuns. Os resíduos infectantes e especiais correspondem a 30% dos resíduos de saúde que necessitam de tratamento.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



No manuseio dos resíduos infectantes devem ser utilizados os seguintes equipamentos de proteção individual – EPI :

- avental plástico;
- luvas plásticas;
- bota de PVC (por ocasião de lavagens) ou sapato fechado;
- óculos;
- máscara.

Os resíduos de serviços de saúde devem ser acondicionados diretamente nos sacos plásticos regulamentados pelas normas NBR 9.190 e 9.191 da ABNT.

Existem regras a seguir em relação à segregação (separação) de resíduos infectantes do lixo comum, nas unidades de serviços de saúde, quais sejam:

- todo resíduo infectante, no momento de sua geração, tem que ser disposto em recipiente próximo ao local de sua geração;
- os resíduos infectantes devem ser acondicionados em sacos plásticos brancos leitosos, em conformidade com as normas técnicas da ABNT, devidamente fechados;
- os resíduos perfurocortantes (agulhas, vidros etc.) devem ser acondicionados em recipientes especiais para este fim;
- os resíduos procedentes de análises clínicas, hemoterapia e pesquisa microbiológica têm que ser submetidos à esterilização no próprio local de geração;
- os resíduos infectantes compostos por membros, órgãos e tecidos de origem humana têm que ser dispostos, em separado, em sacos plásticos brancos leitosos, devidamente fechados.

Os resíduos infectantes e especiais devem ser coletados separadamente dos resíduos comuns. Os resíduos radioativos devem ser gerenciados em concordância com resoluções da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN.

Os resíduos infectantes e parte dos resíduos especiais devem ser acondicionados em sacos plásticos brancos leitosos e colocados em contêineres basculáveis mecanicamente em caminhões especiais para coleta de resíduos de serviços de saúde. Tais resíduos representam no máximo 30% do total gerado. Caso não exista segregação do lixo infectante e especial, os resíduos produzidos devem ser acondicionados, armazenados, coletados e dispostos como infectantes e especiais.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Para que os sacos plásticos contendo resíduos infectantes (ou não segregados) não venham a se romper, liberando líquidos ou ar contaminados, é necessário utilizar equipamentos de coleta que não possuam compactação e que, por medida de precaução adicional, sejam herméticos ou possuam dispositivos de captação de líquidos. Devem ser providos de dispositivos mecânicos de basculamento de contêineres. O lixo comum deve ser coletado pela coleta normal ou ordinária.

São muitas as tecnologias para tratamento de resíduos de serviços de saúde. Qualquer que seja a tecnologia de tratamento a ser adotada, ela terá que atender às seguintes premissas:

- promover a redução da carga biológica dos resíduos, de acordo com os padrões exigidos, ou seja, eliminação do bacillus stearotherophilus no caso de esterilização, e do bacillus subtilis, no caso de desinfecção;
- atender aos padrões estabelecidos pelo órgão de controle ambiental do estado para emissões dos efluentes líquidos e gasosos;
- descaracterizar os resíduos, no mínimo impedindo o seu reconhecimento como lixo hospitalar;
- processar volumes significativos em relação aos custos de capital e de operação do sistema, ou seja, ser economicamente viável em termos da economia local.

Os processos comerciais disponíveis que atendem a estas premissas fundamentais estão descritos a seguir:

- Incineração:
 - Incineradores de grelha fixa
 - Incineradores de leito móvel
 - Fornos rotativos
 - Pirólise
 - Autoclavagem
 - Microondas
 - Radiação ionizante
 - Desativação eletrotérmica
 - Tratamento químico
- Central de tratamento de resíduos de serviços de saúde

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



O Município de Uauá possui contrato com a Empresa SANAR com a finalidade de prestação de serviços de coleta, transporte e destinação final do lixo hospitalar de Uauá. Existem no município estabelecimentos que prestam Serviços de Saúde e necessitam elaborar os respectivos planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

Em Uauá inexistente local para abatimento de gado e caprinos. De acordo com o Diagnóstico deste PMSB, no município são abatidos animais sem qualquer regulação, gerando resíduos sólidos e líquidos, os quais são dispostos nas estradas e próximos a margens de rios e nascentes, causando contaminação.

É importante que o Poder Público Municipal tome providências no sentido de construir um Matadouro Municipal com vistas a garantia da higiene do processo de abate e do descarte adequado dos resíduos gerados, além de garantir junto ao Setor de Vigilância Sanitária Municipal, a fiscalização em mercados e açougues quanto à procedência da carne comercializada.

9.10. CRITÉRIOS DE ESCOLHA DA ÁREA PARA LOCALIZAÇÃO DO BOTA-FORA DOS RESÍDUOS INERTES GERADOS (EXCEDENTE DE TERRA DOS SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM, ENTULHOS ETC.)

Os resíduos da construção civil devem ser gerenciados pelo próprio gerador e são os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) que instrumentalizam a gestão desses resíduos. Em outras palavras, o gerador deve garantir o manejo adequado desses materiais desde a sua geração nas obras até o seu destino final adequado responsabilizando-se pelo seu ciclo de vida.

É a Resolução CONAMA nº 307/2002 a qual estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil (entulhos), disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os seus impactos ambientais. Essa menciona que os resíduos da construção civil não podem ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas conhecidas como de "bota fora", em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em outras áreas protegidas por lei. Assim, esse tipo de resíduo deve ser gerenciado de forma específica a partir da adoção de controles operacionais e ambientais sustentáveis.

Os resíduos de construção civil de Uauá (com exceção dos grandes geradores) são retirados e lançados em terrenos baldios, nos lixões ou em aterros particulares.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Considerando que os resíduos de construção civil possuem várias classificações, a destinação atual para estes tipos de resíduos em Uauá não ocorre da forma mais adequada possível, devendo implantar-se modificações no sistema conforme as especificações deste PMSB. De modo que os resíduos de classe C e D sejam armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

Não foram diagnosticados passivos ambientais relacionados especificamente aos resíduos inertes no município de Uauá.

O destino adequado para cada tipo de resíduo originado de ações da construção civil e atividades relacionadas a ela varia de acordo com a classificação desses materiais em função de sua reciclabilidade e periculosidade. Essa classificação é exposta na Tabela 9.13 a seguir.

Tabela 9.13 – Classificação RCC.

Classe	Descrição	Exemplos
A	Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados	Resíduos de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestruturas, inclusive solos provenientes de terraplanagem.
		Resíduos de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto.
		Resíduos de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios, etc.) produzidas nos canteiros de obras.
B	Resíduos recicláveis para outras destinações	Plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros.
C	Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação	Produtos oriundos do gesso.
D	Resíduos perigosos oriundos do processo de construção.	Tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Fonte: Resoluções CONAMA Nº 307/2002 e Nº 348/2004.

A destinação final dos resíduos da construção civil deve ser realizada de acordo com as diversas classes acima mencionadas, conforme apresenta a Tabela 9.14.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Tabela 9.14 – Destinação final – RCC.

Classe	Classe
A	Deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros
B	Deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
C	Deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.
D	Deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

Os Aterros de Resíduos Classe A de reservação de material para uso futuro trata-se da área tecnicamente adequada onde serão empregadas técnicas de destinação de resíduos da construção civil Classe A no solo, visando à reservação de materiais segregados de forma a possibilitar seu uso futuro ou futura utilização da área, utilizando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente e devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente.

Com base nas diretrizes da NBR 15.113:2004 os critérios para a instalação e operação de aterros de construção civil e de resíduos inertes são:

Tabela 9.15 - Condições de implantação de aterro para resíduos de construção civil e inertes.

Condições de implantação de aterro para resíduos de construção civil e inertes	
Critérios para localização	O impacto ambiental a ser causado pela instalação do aterro deve ser minimizado.
	A aceitação da instalação pela população deve ser maximizada.
	Deve estar de acordo com a legislação de uso do solo e ambiental.
	Observação dos aspectos físicos (geologia, tipos de solos existentes, hidrologia, vegetação e etc.).
	Observação dos aspectos de passivo ambiental, área, volume disponíveis, vias de acesso e vida útil.
Acessos, isolamentos e sinalização	Acessos internos e externos protegidos
	Cercamento no perímetro da área em operação, impedindo o acesso de pessoas estranhas e animais.
	Controle de acesso ao local junto ao portão.
	Anteparo de proteção quanto aos aspectos relativos à vizinhança.
	Faixa de proteção interna ao perímetro, com largura justificada.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

Iluminação e energia	O local do aterro deve dispor de iluminação e energia que permitam uma ação de emergência, a qualquer tempo, e o uso imediato dos diversos equipamentos (bombas, compressores e etc.).
Comunicação	O local deve possuir sistema de comunicação para utilização em ações de emergência.
Análises de resíduos	Nenhum resíduo pode ser disposto no aterro sem que seja conhecida sua procedência e composição.
Treinamento	Os responsáveis pelo aterro devem fornecer treinamento adequado aos seus funcionários.
Proteção das águas subterrâneas e superficiais	O aterro deve prever sistema de monitoramento das águas subterrâneas, no aquífero mais próximo à superfície, podendo esse sistema ser dispensado, a critério do órgão ambiental competente, em função da condição hidrogeológica local. Aterros de pequeno porte, com área inferior a 10.000 m ² e volume de disposição inferior a 10.000 m ³ , estão dispensados do monitoramento.

Fonte: NBR 15.113:2004.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 9.16 - Condições gerais de projeto de aterro para resíduos de construção civil e inertes.

Condições gerais para projeto de aterro para resíduos de construção civil e inertes	
Generalidades	Para assegurar a qualidade do projeto de um aterro de construção civil classe a e de resíduos inertes são estabelecidas exigências relativas à identificação, segregação, reservação do resíduo, localização, monitoramento, inspeção e fechamento de instalação.
Responsabilidade e autoria do projeto	O projeto deve ser de responsabilidade e subscrito por profissional devidamente habilitado no CREA. Todos os documentos e plantas relativas ao projeto devem ter assinatura e o número de registro no CREA do responsável, com indicação da "anotação de responsabilidade técnica".
Partes constituintes do projeto e forma de apresentação	Os projetos devem ser apresentados contendo as seguintes partes: memorial descritivo, memorial técnico, cronograma de execução e estimativa de custos, desenhos e eventuais anexos.
Memorial descritivo	O memorial descritivo deve conter as seguintes partes: informações cadastrais, informações sobre os resíduos a serem reservados ou dispostos no aterro, informações sobre o local destinado ao aterro, informações sobre o local destinado ao armazenamento temporário dos resíduos classe d e concepção e justificativa do projeto, descrição e especificação de projeto e método de operação do aterro.
Memorial técnico	O memorial técnico deve conter no mínimo os seguintes itens: cálculo dos elementos do projeto e capacidade e reservação e vida útil do aterro.
Estimativa de custo e cronograma	Deve apresentar uma estimativa de custos de implantação do aterro, especificando, entre outros, os custos de terreno, equipamentos utilizados, mão-de-obra empregada, materiais utilizados e instalações e serviços de apoio. Apresentar um cronograma físico-financeiro para implantação e operação do aterro.
Desenhos e plantas	Devem ser apresentados os seguintes desenhos em plantas, em escala não inferior a 1:1000 de configuração original da área, etapas e sequências construtivas do aterro com indicação das áreas de preservação permanente, cortes transversais e longitudinais do aterro, áreas administrativas e de apoio, sistemas de proteção ambiental e área de triagem estabelecida no próprio aterro.

Fonte: NBR 15.113:2004.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 9.17 - Condições de operação de aterro para resíduos de construção civil e inertes.

Condições de operação de aterro para resíduos de construção civil e inertes	
Recebimento de resíduos no aterro	Somente devem ser aceitos no aterro os resíduos da construção civil e os resíduos inertes.
Triagem dos resíduos recebidos	Os resíduos recebidos devem ser previamente triados, na fonte geradora, em áreas de transbordo e triagem ou área de triagem estabelecida no próprio aterro, de modo que nele sejam dispostos apenas os resíduos de construção civil classe a e inertes.
Disposição segregada dos resíduos	Os resíduos devem ser dispostos em camadas sobrepostas e não será permitido o despejo pela linha de topo. Em áreas de reservação, em conformidade com o plano de reservação, a disposição dos resíduos deve ser feita de forma segregada, de modo a viabilizar a reutilização ou reciclagem futura. Devem ser segregados os solos, os resíduos de concreto e alvenaria, os resíduos de pavimentos viários asfálticos e os resíduos inertes. Pode ser ainda adotada a segregação por subtipos.
Equipamentos de segurança	Nos aterros de que trata esta norma devem ser mantidos equipamentos dimensionados conforme normas brasileiras específicas para proteção individual dos funcionários e para proteção contra descargas atmosféricas e combate a incêndio nas edificações e equipamentos existentes.
Inspeção e manutenção	Os responsáveis pela operação devem identificar e corrigir problemas que possam provocar eventos prejudiciais ao meio ambiente ou à saúde humana.
Procedimentos para registro da operação	Deve ser mantido na instalação, até o fim da vida útil e no período pós-fechamento, um registro da operação com as seguintes informações.

Fonte: NBR 15.113:2004.

Os procedimentos para licenciamento devem ser os mesmos para aterros sanitários como para aterros de construção civil e inertes, visando a reservação de materiais e o uso futuro da área resultante, mas poderão ser diferenciados conforme o porte dos empreendimentos a licenciar.

Os aterros deverão atender as condições estabelecidas na Norma Brasileira Regulamentadora 15.113:2004 para implantação, projeto e operação, enfatizando-se a necessidade de “Plano de Controle e Monitoramento”, “Plano de Inspeção e Manutenção” e “Plano de Manutenção da Área de Reservação ou de Encerramento do Aterro e Uso Futuro da Área”.

Fica a critério do município decidir sobre o manejo de resíduos inertes e da construção civil. Há dois modos para que o gerenciamento desses tipos de resíduos ocorra:

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



- A administração municipal poderá assumir a responsabilidade sobre as atividades de manejo desses resíduos, prevendo a definição de uma área ou mais áreas para o desenvolvimento do transbordo, triagem, tratamento e destinação adequada. Deverá realizar o licenciamento ambiental da(s) área(s), definir seu projeto, sua implantação, operação e elaborar planos de controle e monitoramento. Deve prever cobrança pelos serviços quando os geradores forem privados.

- Ou terceirizar os serviços através de outras empresas, devidamente licenciadas; neste caso, o manejo desses resíduos cabe quando a administração é o gerador. Geradores privados são os responsáveis pelos resíduos desses tipos gerados em suas propriedades e atividades, assim serão geridos por lei municipal específica e consequente fiscalização.

9.11. IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS, IDENTIFICANDO AS ÁREAS COM RISCO DE POLUIÇÃO E/OU CONTAMINAÇÃO

Atualmente a destinação final dos resíduos sólidos domiciliares coletados em Uauá ocorre de forma inadequada, em lixão a céu aberto, necessitando-se da implantação de um aterro sanitário nos moldes do que estabelece as legislações vigentes.

O Plano de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para o Estado da Bahia (PRGIRS) orientou os municípios na tentativa de sanar os problemas referentes a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, através de soluções integradas e consorciadas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. O mesmo possui propostas de consórcios de municípios de acordo com estudos participativos regionais.

9.11.1. DIMENSIONAMENTO DO ATERRO SANITÁRIO

Para o estudo de dimensionamento do aterro sanitário, que atenderá as demandas futuras de produção de resíduos sólidos, previstas neste plano, foi utilizada metodologia indicada pela Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES).

A escolha pelo Aterro Sanitário atualmente é a alternativa mais indicada e ambientalmente adequada para a destinação final dos resíduos sólidos domiciliares e de limpeza urbana.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Conforme o Manual de Saneamento, elaborado pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), o aterro sanitário é uma técnica utilizada para disposição final de resíduos que busca, através de princípios de engenharia, minimizar os impactos ambientais, armazenando os resíduos em menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível. São utilizadas camadas de terra para recobrimento ao final de cada jornada de trabalho, ou, até em intervalos menores de acordo com o volume de resíduos. Tal relatório ainda menciona que essa técnica gera menos impactos ambientais e tem menor custo de operação em relação aos aterros controlados.

Para a implantação do aterro sanitário deve-se considerar vários fatores, como permeabilidade do solo, altura do lençol freático, topografia (planimetria), acessibilidade, distância de núcleos populacionais e corpos d'água, pluviometria e evapotranspiração. Sabendo-se de um local com as características necessárias, deve-se dimensionar o aterro de acordo com a produção de resíduos da região que o empreendimento atenderá, durante determinado período.

Dessa forma utilizou-se para o dimensionamento a previsão de demandas dos resíduos sólidos apresentada, conforme as metas de reciclagem e compostagem, e o período de vida útil do aterro de 20 anos, período de vigência do presente plano.

O tipo de aterramento sanitário utilizado para a base de cálculo foi o realizado em trincheiras, pois determinando uma altura para as trincheiras, podemos mensurar a área que seria utilizada para aterrar determinado volume de resíduos, considerando o peso específico característico de resíduos domiciliares, o grau de compactação desses e o volume do material de recobrimento.

Sendo assim, de acordo com a metodologia da ABES, adotou-se para efeito de cálculo os seguintes valores:

Peso Específico dos resíduos domiciliares sem compactação (PE.): 0,275 ton/m³;

Grau de compactação (GP): 3 (1:3)

Volume de recobrimento (VC.): 20% do volume de resíduos compactados.

Altura da trincheira a ser utilizada no empreendimento (p): 4m.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Para o dimensionamento do aterro sanitário, primeiramente calcula-se o volume total (VT) de resíduos em metros cúbicos, dividindo o valor da soma total de resíduos projetados em final de plano, pelo seu valor específico vezes o grau de compactação, conforme a fórmula a seguir:

$$VT(m^3) = \frac{VP(ton)}{PE\left(\frac{m^3}{ton}\right) \times GP}$$

Foram obtidos para Uauá o valor de VT 173.997,33 m³ e de VP 143.547,80 ton.

O volume do material de recobrimento é estimado através do volume total calculado em metros cúbicos. Estima-se, segundo metodologia utilizada, que esse volume chega a 20% do valor total de resíduos a ser recoberto durante o período. Sendo assim, esse percentual é somado ao resultado obtido através da fórmula supracitada, chegando ao valor do volume total de resíduos adensados em final de plano, mais o material de recobrimento.

Ao obter o volume total de material que irá preencher as trincheiras foi necessário estimar a área (A) necessária para atender a demanda em hectares, para isso, a profundidade da trincheira (p) utilizada no presente cálculo foi de 4 m de altura. Assim, a fórmula utilizada para calcular a área total das trincheiras foi a seguinte:

$$A (ha) = \left(\frac{VT(m^3)}{p (m)} \right) / 10.000$$

Assim, calcula-se a área estimada para as trincheiras, além das áreas utilizadas para o aterramento dos resíduos, se faz necessária área destinada para operação do aterro, como área administrativa, balança, vias e rampas de acesso. Para isso estimou-se uma área que compreende 30% do valor necessário para as trincheiras, valor esse somado para a estimativa final de área do aterro.

De acordo com os cálculos, a área necessária para implantar o aterro é de 6,78 ha.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



9.11.2. ÁREAS PARA LOCALIZAÇÃO DO ATERRO

Para a escolha da área de um aterro sanitário deve-se respeitar as características geográficas da região para que o empreendimento tenha o impacto ambiental e social minimizado.

Dessa forma, a NBR 13896/97 (ABNT) apresenta os critérios para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos não perigosos.

A norma estabelece que um local para ser utilizado para aterros de resíduos não perigosos deve ser tal que o impacto ambiental a ser causado pela instalação do aterro seja minimizado, a aceitação da instalação pela população seja maximizada, esteja de acordo com o zoneamento da região e possa ser utilizado por um longo espaço de tempo, necessitando apenas de um mínimo de obras parainício da operação.

Para a avaliação da adequabilidade de um local as seguintes considerações devem ser feitas:

- Topografia - esta característica é fator determinante na escolha do método construtivo e nas obras de terraplenagem para a construção da instalação. Recomendam-se locais com declividade superior a 1% e inferior a 30%;
- Geologia e tipos de solos existentes - tais indicações são importantes na determinação da capacidade de depuração do solo e da velocidade de infiltração. Considera-se desejável a existência, no local, de um depósito natural extenso e homogêneo de materiais com coeficiente de permeabilidade inferior a 10⁻⁶ cm/s e uma zona não saturada com espessura superior a 3,0 m;
- Recursos hídricos - deve ser avaliada a possível influência do aterro na qualidade e no uso das águas superficiais e subterrâneas próximas. O aterro deve ser localizado a uma distância mínima de 200 m de qualquer coleção hídrica ou curso de água;
- Vegetação - o estudo macroscópico da vegetação é importante, uma vez que ela pode atuar favoravelmente na escolha de uma área quanto aos aspectos de redução do fenômeno de erosão, da formação de poeira e transporte de odores;
- Distância mínima a núcleos populacionais – deve ser avaliada a distância do limite da área útil do aterro a núcleos populacionais, recomendando-se que

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



esta distância seja superior a 500 m. A norma estabelece núcleo populacional como localidade sem a categoria de sede administrativa, mas com moradias, geralmente em torno de igreja ou capela, com pequeno comércio. Neste estudo foram consideradas todas as localidades de Uauá.

Para o estudo de áreas propícias à implantação de aterro sanitário em Uauá adotaram-se os seguintes parâmetros:

- Áreas com declividade entre 4% e 30%;
- Áreas com distância superior à 300 m de cursos d'água;
- Áreas com distância superior à 500 m de núcleos populacionais;
- Áreas com distância superior à 100 m de rodovias;

Levou-se em consideração nas áreas para localização do aterro aspectos pertinentes à realidade local, como a área em que se situa o atual lixão e as legislações.

9.12. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOTADOS NOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, INCLUÍDA A DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS

De forma geral, os resíduos gerados possuem quatro opções de destinação: aterro sanitário (público, industrial e de saúde), aterro para materiais inertes, compostagem e por fim a comercialização (retorno da matéria-prima).

Há ainda aqueles resíduos gerados pelo setor industrial e/ou Resíduos da Saúde os quais são considerados perigosos. Esses resíduos devem ser geridos com cautela e destinados para aterros industriais, aterro para resíduos de saúde ou mesmo aterros sanitários que possuam locais específicos para os mesmos. Também é necessário realizar o tratamento destes resíduos (sistema de autoclavagem, incineração etc.).

Uauá não possui espaço específico para destinação dos resíduos perigosos, disponibilizando para as indústrias e estabelecimentos que geram resíduos da saúde, como única opção, a realização de contrato com empresas privadas que trabalhem exclusivamente com este tipo de resíduo.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Outra questão que ainda não foi desenvolvida para o município é o tratamento específico para os resíduos orgânicos. A coleta separada para essa classe de resíduo, iniciada previamente para estabelecimentos da área alimentícia (restaurantes, mercados, feiras, lanchonetes, etc), deve ser aplicada pelos gestores municipais. Esta ação trará resultados efetivos para a gestão dos resíduos municipais e ampliará a vida útil do aterro consideravelmente.

No município deve ser adequada e regularizada uma área para a instalação de aterro para resíduos inertes.

Os resíduos de limpeza pública devem ser encaminhados para aterros sanitários, em locais específicos para esses resíduos.

Estas ações de prospecção e planejamento estratégico para o sistema de gerenciamento dos resíduos sólidos trarão uma gestão mais efetiva e conduzirão à universalização dos serviços dentro do tempo estimado.

9.12.1. RESÍDUOS DOMICILIARES

Os resíduos considerados domiciliares são aqueles produzidos nas residências: os orgânicos (restos de alimentos, cascas de legumes, frutas, ovos etc.), recicláveis (papel, plástico, metal, vidro) e rejeitos (resíduos que não podem ser reciclados, tais como papéis higiênico, absorventes e fraldas usadas).

O objetivo de conscientizar a população sobre a importância de separar os resíduos domiciliares adequadamente facilita o trabalho dos catadores de materiais recicláveis, aumenta o poder de comercialização, permite a adoção da prática da compostagem e aumenta a vida útil dos aterros sanitários.

Os resíduos domiciliares devem ser separados em resíduos orgânicos, materiais recicláveis e rejeitos, a fim de receberem a destinação final adequada de cada tipo.

Compete às secretarias responsáveis pela coordenação do serviço, elaborar cronogramas e avaliar áreas para a instalação de Pontos de Entrega Voluntárias, para que a coleta dos resíduos convencionais seja realizada na área rural.

Falhas como falta de coleta de materiais recicláveis, ausência de coleta nas áreas rurais, inexistência de coleta específica de resíduos orgânicos e programas de educação ambiental que fomentem a prática da reciclagem, foram levantados e apresentados no Diagnóstico do Plano.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Com o intuito de apresentar um cenário de referência buscando a universalização dos serviços para os resíduos domiciliares algumas diretrizes relacionadas à segregação na fonte, coleta e disposição finais são apresentadas.

9.12.2. RESÍDUOS ORGÂNICOS

Diante do grande volume, peso e complexidade de decomposição dos resíduos orgânicos, deve-se atentar cada vez mais para este tipo resíduo, pois geram problemas nos atuais métodos de disposição. No aterro, esses resíduos diminuem a sua capacidade de vida útil e aumentam a produção de chorume, demonstrando necessidade de tratamento especial. Sendo assim, carecem de mais recursos financeiros e políticas de coleta e tratamento adequados.

Uma solução pontual e eficaz para os resíduos sólidos orgânicos são as usinas de compostagem. Para a adoção da prática, se faz necessária a implantação de programas de educação ambiental para conscientizar a população da importância de segregar os resíduos orgânicos dos rejeitos, bem como coletar de maneira diferenciada estes resíduos e construir uma usina de compostagem.

9.12.3. REJEITOS

Estes resíduos não podem ser reciclados devendo ser encaminhados para aterros sanitários, entretanto a aplicação da Política para Redução de Resíduos Sólidos estabelece as diretrizes para a diminuição da quantidade de rejeitos gerados e que posteriormente deverão ser encaminhados ao aterro sanitário.

9.12.4. COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES

A coleta e o transporte do lixo domiciliar produzido em imóveis residenciais, em estabelecimentos públicos e no pequeno comércio são, em geral, efetuados pelo órgão municipal encarregado da limpeza urbana. Para esses serviços, podem ser usados recursos próprios da prefeitura, de empresas sob contrato de terceirização ou sistemas mistos, como o aluguel de viaturas e a utilização de mão-de-obra da prefeitura. Informações estas constantes no Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Governo Federal.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Os grandes geradores possuem responsabilidade sobre os seus resíduos gerados, devendo os mesmos serem coletado por empresas particulares (contratadas pelos geradores), cadastradas e autorizadas pela prefeitura.

A coleta do lixo domiciliar deve ser efetuada em cada imóvel, sempre nos mesmos dias e horários, regularmente. Regularidade da coleta é, portanto, um dos mais importantes atributos do serviço. A ocorrência de pontos de acumulação de lixo domiciliar nos logradouros e um número elevado de reclamações podem ser um dos fatores que apontam irregularidade da coleta.

Segundo o Plansab (2013, p. 117), assume-se como frequência mínima a coleta de resíduos na área urbana de três vezes na semana.

De acordo com o Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Governo Federal, do Instituto Brasileiro de Administração Municipal – IBAM e da Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República – SEDU/PR,

Nos bairros estritamente residenciais, a coleta deve preferencialmente ser realizada durante o dia. Deve-se, entretanto, evitar fazer coleta em horários de grande movimento de veículos nas vias principais. A coleta noturna deve ser cercada de cuidados em relação ao controle dos ruídos. As guarnições devem ser instruídas para não altear as vozes. O comando de anda/para do veículo, por parte do líder da guarnição, deve ser efetuado através de interruptor luminoso, acionado na traseira do veículo, e o silenciador deve estar em perfeito estado. O motor não deve ser levado a alta rotação para apressar o ciclo de compactação, devendo existir um dispositivo automático de aceleração, sempre operante. (BRASIL, 2001, P. 64).

As rotas têm de ser planejados de modo que as guarnições comecem o trabalho no ponto mais longe do local de destino do resíduo e, com a progressão do trabalho, se movam na direção daquele local, diminuindo as distâncias (e o tempo) de percurso.

9.12.5. DIMENSIONAMENTO DA FROTA E FREQUÊNCIA DA COLETA

Quanto à coleta de resíduos sólidos domiciliares a metodologia utilizada para seu dimensionamento foi elaborada pela Fundação Nacional de Saúde - FUNASA, com a finalidade de inferir a frota necessária para a coleta, a frequência e o número de viagens necessárias para atender toda a população.

Como premissas de cálculo foram utilizadas informações coletadas junto à Prefeitura Municipal e no IBGE, e outros dados fixados de acordo com a média

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



indicada pela metodologia, que no caso foi elaborada pela FUNASA. Como será observado nas próximas tabelas de cálculo, não foi possível o cálculo de dados devido ao não fornecimento completo dos dados solicitados para a Empresa Terceirizada para a Gestão dos Resíduos no Município, podendo estes cálculos serem revistos assim que estes dados forem disponibilizados.

Dessa maneira, a Tabela 9.18 demonstra os dados utilizados para dimensionamento da frota e da coleta dos resíduos domiciliares (excluindo-se os recicláveis) fornecidos pela Empresa MCT, Prefeitura Municipal de Uauá e pelo IBGE (OBS.: aguardando os dados solicitados para a Empresa MCT para atualização da Tabela 9.18). Já a .

Tabela 9.19 demonstra os dados médios utilizados com base em estudos da FUNASA.

Tabela 9.18 – Valores fornecidos pela Prefeitura Municipal e IBGE.

Variável	Coletadas - PM/IBGE	Valor
H	População onde existe serviço de coleta de resíduo regular (hab) -	Varia conforme período
D	Distância do ponto de início da coleta até o local de descarga (km)	-
J	Quantidade de horas de serviço (h)	-
L	Extensão total das ruas a serem atendidas pelo sistema (km)	-
G	Estimativa da quantidade diária gerada de resíduo por habitante (kg/hab/dia)	0,91

Fonte: Empresa MCT/ Prefeitura Municipal/ Líder Engenharia.

Tabela 9.19– Valores médios segundo a FUNASA

Variável	Estimados - FUNASA	Valor
Vt	Velocidade média desenvolvida até o local de descarga (km/h)	40
T1	Tempo gasto com o acesso, a pesagem, a descarga do resíduo e a saída do local de destinação (h)	0,5
K	Coefficiente de compactação de resíduo propiciada pelo tipo de caminhão (compactador)	3
D	Densidade aparente do lixo residencial (ton/m³)	0,275
VC	Velocidade média de coleta (km/h)	10

Fonte: FUNASA

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Primeiramente se faz necessário conhecer a quantidade de lixo que será coletado diariamente (Q), para isso é utilizada a seguinte fórmula:

$$Q = \frac{H \times G}{1000}$$

A quantidade diária de resíduos a serem coletados em Uauá é calculada de acordo com a quantidade de resíduos rejeitáveis e compostáveis gerada em cada período de planejamento e a população atendida, dados especificados na Tabela 9.20. Assim, a frota terá que estar apta a coletar esses valores diariamente dentro do período de serviço, que no caso é de 6 horas trabalhadas. A mesma tabela apresenta os dados para a coleta de resíduos recicláveis.

Tabela 9.20 - Quantidade diária de resíduo (ton/dia) a ser coletado pelo veículo(s) solicitado(s) e população atendida.

Quantidade diária de resíduo a ser coletado pelo veículo (s) solicitado (s) (ton/dia) e população atendida				
Períodos	Coleta convencional		Coleta recicláveis	
	(ton/dia)	Hab.	(ton/dia)	Hab.
Imediato (2020 - 2022)	21,34	25.529	0	25.529
Curto prazo (2023 - 2027)	22,88	27.367	0,53	27.367
Médio prazo (2028 - 2031)	24,19	28.932	1,02	28.932
Longo prazo (2032 - 2039)	27,03	32.335	2,04	32.335

Fonte: IBGE/Prefeitura.

Observa-se que o cálculo apresentado considera-se apenas os resíduos convencionais, optando por uma coleta de recicláveis de forma separada, até mesmo pelo fato da sua efetividade.

Dessa forma, necessita-se saber também o tempo gasto, por viagem, com o transporte do local da coleta até a destinação final (TV), a qual é inferida através da fórmula:

$$TV = \frac{2D}{Vt} + T1$$

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Para efeitos de plano foram utilizados para a coleta convencional dados de um caminhão compactador com capacidade de 12 m³, sendo assim, tal caminhão teria uma capacidade de coletar por viagem cerca de 7,9 ton.

Esses dados ainda não são suficientes para dimensionar a frota, pois é preciso saber quantas viagens serão possíveis realizar durante o período de serviço (NV), para isso foi utilizada a seguinte fórmula:

$$NV = \frac{Q \times VC \times J}{(L \times c) + (Q \times VC \times TV)}$$

A capacidade de carga por viagem ($c = k \times C \times d$) é calculada multiplicando-se o coeficiente de compactação de resíduo propiciada pelo tipo de caminhão ($k = 3$ para caminhão compactador) pela densidade aparente do lixo residencial ($d = 0,22$ ton/m³) e pela capacidade do veículo ($C = 12m^3$). Assim, obtém-se o valor de capacidade de carga por viagem igual a 7,92 ton.

Sabendo a quantidade de material a ser coletado, o tempo gasto por viagem até a disposição final, a capacidade de cada veículo e quantas viagens são possíveis durante a jornada diária é possível dimensionar a quantidade de veículos que serão utilizados, para isso, utilizou-se a seguinte fórmula:

$$F = \frac{1 \times Q}{NV \times c}$$

Os resultados de número de caminhões necessários por período de planejamento e por tipo de coleta (convencional ou de recicláveis), assim como o número de viagens necessárias e o tempo gasto, por viagem, com o transporte do local de coleta ao local de destinação final dos resíduos, podem ser visualizados na Tabela 9.21 (OBS.: aguardando os dados solicitados para a Empresa MCT para atualização da Tabela 9.21).

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 9.21 - Número de caminhões necessários por período (trabalhando em dias alternados por local).

Número de caminhões necessários por período (trabalhando em dias alternados por local)						
Períodos	Coleta convencional			Coleta recicláveis		
	Caminhões	Número de viagens	Tempo gasto, por viagem, com o transporte do local de coleta ao local de destinação final dos resíduos (h)	Caminhões	Número de viagens	Tempo gasto, por viagem, com o transporte do local de coleta ao local de destinação final dos resíduos (h)
Imediato (2019 - 2021)	-	-	-	-	-	-
Curto prazo (2022 - 2026)	-	-	-	-	-	-
Médio prazo (2027 - 2030)	-	-	-	-	-	-
Longo prazo (2031 - 2038)	-	-	-	-	-	-

Fonte: FUNASA/IBGE/Prefeitura.

Conforme apresentado no diagnóstico deste PMSB, atualmente a frota utilizada em Uauá para a coleta de resíduos domiciliares é de 2 caminhões compactadores de 12 m³ em ótimo estado de conservação, de propriedade de empresa terceirizada. Sugere-se a permanência destes caminhões de imediato, sendo que a curto prazo propõe-se a avaliação mais aprofundada comparando a viabilidade de aquisição de veículos próprios, em substituição contratação de empresa.

Para a coleta de resíduos recicláveis há necessidade de um caminhão caçamba de 12 m³, que deve ser adquirido ou providenciado de outra maneira que se mostre mais vantajosa após análise de viabilidade.

Uma outra alternativa para a realização da coleta seletiva é a utilização de carroceria adaptada ao veículo que realiza a coleta regular. Tal alternativa é economicamente viável, pois não se faz necessária a contratação de mais funcionários e nem mesmo a compra de novos veículos e a coleta seletiva é

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



realizada simultaneamente à coleta regular, essa alternativa já foi testada em vários municípios paranaenses.

A Figura 9.9, demonstra a utilização de carroceria adaptada ao veículo utilizado na coleta comum no Município de Tibagi – PR.



Figura 9.9 – Carroceria adaptada para coleta seletiva.

Fonte: Prefeitura Municipal de Tibagi

Um bom veículo de coleta de lixo domiciliar deve possuir as seguintes características:

- não permitir derramamento do lixo ou do chorume na via pública;
- apresentar taxa de compactação de pelo menos 3:1, ou seja, cada 3m³ de resíduos ficarão reduzidos, por compactação, a 1m³;
- apresentar altura de carregamento na linha de cintura dos garis, ou seja, no máximo a 1,20m de altura em relação ao solo;
- possibilitar esvaziamento simultâneo de pelo menos dois recipientes por vez;
- possuir carregamento traseiro, de preferência;
- dispor de local adequado para transporte dos trabalhadores;
- apresentar descarga rápida do lixo no destino (no máximo em três minutos);
- possuir compartimento de carregamento (vestíbulo) com capacidade para no mínimo 1,5m³;
- possuir capacidade adequada de manobra e de vencer aclives;
- possibilitar basculamento de contêineres de diversos tipos;
- distribuir adequadamente a carga no chassi do caminhão;
- apresentar capacidade adequada para o menor número de viagens ao destino, nas condições de cada área.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



9.12.6. LIMPEZA DE LOGRADOUROS PÚBLICOS

Os principais motivos sanitários para que as ruas sejam mantidas limpas são a prevenção de doenças resultantes da proliferação de vetores em depósitos de lixo nas ruas ou em terrenos baldios e também o fato que se evita danos à saúde resultantes de poeira em contato com os olhos, ouvidos, nariz e garganta. Existem inclusive os aspectos estéticos, considerando que a limpeza das ruas é de interesse comunitário e deve ser tratada priorizando o aspecto coletivo em relação ao individual, respeitando os anseios da maioria dos cidadãos.

Não se deve excluir o fato que é importante manter as ruas limpas também por razões de segurança, prevenindo danos a veículos, causados por impedimentos ao tráfego, como galhadas e objetos cortantes e evitando o entupimento do sistema de drenagem de águas pluviais.

Os serviços de limpeza dos logradouros devem cobrir atividades como:

- varrição;
- capina e raspagem;
- roçagem;
- limpeza de feiras;
- serviços de remoção;

Contemplam, ainda, atividades como desobstrução de ramais e galerias, desinfestação e desinfecções, poda de árvores, pintura de meio-fio e lavagem de logradouros públicos.

As ferramentas e utensílios manuais de varrição são os seguintes:

- vassoura grande – tipo "madeira" e tipo "vassourão". Suas cerdas podem ser de piaçava ou de plástico;
- vassoura pequena e pá quadrada, usadas para recolher resíduos e varrer o local;
- chaves de abertura de ralos;
- enxada para limpeza de ralos.

O vestuário a ser utilizado pode ser o mesmo da maioria dos serviços de limpeza urbana: calça, blusão, borzeguim e boné. Por razões de segurança, é conveniente a utilização de faixas reflexivas no uniforme.

A cada varredor compete:

- recolher lixo domiciliar espalhado na rua (não acondicionado);

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



- efetuar a varrição do passeio e da sarjeta no roteiro determinado;
- esvaziar as caixas coletoras de papéis (papeleiras);
- arrancar o mato da sarjeta e ao redor das árvores e postes (uma vez cada 15 dias);

Pode-se utilizar a varrição mecanizada. Uma varredeira mecânica de grande porte pode varrer, em média, cerca de 30 km de sarjeta por turno. Considerando-se que um trabalhador varre em média 2km de sarjeta por turno, a varredeira substituiria cerca de 15 varredores manuais. É preciso lembrar que as varredeiras de grande porte só varrem sarjetas, devendo ser utilizadas em vias de grande fluxo de veículos, mas de pequeno movimento de pedestres. A varrição mecanizada não é recomendada para municípios do porte de Uauá.

9.12.7. ACONDICIONAMENTO DE RESÍDUO PÚBLICO

Conforme o Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Governo Federal (2001) o resíduo público pode ser acondicionado em: Papeleiras de rua, Cesta coletora plástica para pilhas e baterias e sacos plásticos e contêineres.

- Papeleiras de rua

Cesta coletora plástica, do tipo papeleira, com capacidade volumétrica útil de 50 litros, constituída de corpo para recebimento dos resíduos, tampa e soleira metálica para se apagar ponta de cigarro antes que seja jogado no seu interior e contendo na matéria-prima um pouco de material reciclado e aditivos contra a ação de raios ultravioleta. Esses recipientes são próprios para pequenos resíduos e refugos descartados por pedestres em trânsito nos logradouros. Devem ser instalados nos parques, praças, jardins, ruas, avenidas e demais locais públicos de trânsito de pessoas, com o objetivo de reduzir a quantidade de lixo disposta no solo. (BRASIL, 2001, p. 50).

- Cesta coletora plástica para pilhas e baterias

Cesta coletora plástica de pilhas e baterias, do tipo papeleira, com capacidade volumétrica útil de 50 litros, devendo ser na cor verde, fabricada em polietileno de alta densidade, protegido contra a ação de raios ultravioleta, constituída de recipiente inferior e tampa. Destina-se ao recebimento de pilhas e baterias, através de furo circular ou oblongo na parte frontal da tampa. As cestas devem ser instaladas nos parques, praças, jardins, ruas, avenidas e demais locais públicos de trânsito de pessoas para facilitar o acesso. (BRASIL, 2001, p. 51).

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

- Sacos plásticos e contêineres

Os sacos plásticos utilizados no acondicionamento do lixo público são similares aos usados para embalar o lixo domiciliar. A única diferença está no volume, pois, para lixo público, é aceitável o uso de sacos de 150 litros. Da mesma forma, os contêineres plásticos são exatamente os mesmos utilizados no acondicionamento do lixo domiciliar, havendo variação apenas nos contêineres metálicos. Os contêineres metálicos utilizados no acondicionamento do lixo público são recipientes estacionários, com capacidade de 5 ou 7m³, que podem ser basculados por caminhões compactadores. (BRASIL, 2001, p. 51).

Não se pode desconsiderar a atratividade que os resíduos exercem para os animais, de modo que o acondicionamento em áreas públicas deve ser realizado em recipientes afastados do solo, com dispositivos que garantam estabilidade e a população deve ser instruída sobre a necessidade de colocar as embalagens com resíduos em lixeiras ou estruturas elevadas em relação ao solo.

9.12.8. RECUPERAÇÃO DE REICLÁVEIS

Os principais benefícios da reciclagem dos materiais existentes no lixo (plásticos, papéis, metais e vidros, etc.) são a economia de matérias-primas não-renováveis; a economia de energia nos processos produtivos; o aumento da vida útil dos aterros sanitários; e a possibilidade de obtenção de recursos.

A coleta seletiva porta a porta é o modelo mais empregado nos programas de reciclagem e consiste na separação, pela população, dos materiais recicláveis existentes nos resíduos domésticos para que posteriormente os mesmos sejam coletados por um veículo específico.

É importante que a população seja devidamente orientada para que somente sejam separados, como lixo seco, os materiais que possam ser comercializados, evitando-se despesas adicionais com o transporte e manuseio de rejeitos, que certamente serão produzidos durante o processo de seleção por tipo de material e no enfardamento.

Existem também os pontos de entrega voluntária, que consistem na instalação de contêineres ou recipientes em locais públicos para que a população, voluntariamente, possa fazer o descarte dos materiais separados em suas residências.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



A Resolução CONAMA nº 275, de 25/4/2001 estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva, como indicado na Tabela 9.22.

Tabela 9.22– Padrão de cores para se identificar resíduos recicláveis.

Azul	Papéis, papelão
Vermelho	Plástico
Verde	Vidro
Amarelo	Metal
Preto	Madeira
Laranja	Resíduos perigosos
Branco	resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde
Roxo	resíduos radioativos
Marrom	resíduos orgânicos
Cinza	resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação

9.12.9. COOPERATIVA DE CATADORES

Como já inferido ao longo do texto, serão priorizados no acesso aos recursos da União os Municípios que implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.

As principais vantagens da utilização de cooperativas de catadores são:

- geração de emprego e renda;
- resgate da cidadania dos catadores, em sua maioria moradores de rua;
- redução das despesas com os programas de reciclagem;
- organização do trabalho dos catadores nas ruas evitando problemas na coleta de lixo e o armazenamento de materiais em logradouros públicos;
- redução de despesas com a coleta, transferência e disposição final dos resíduos separados pelos catadores que, portanto, não serão coletados, transportados e dispostos em aterro pelo sistema de limpeza urbana da cidade. Essa economia pode e deve ser revertida às cooperativas de catadores, não em recursos financeiros, mas em forma de investimentos em infraestrutura (galpões de reciclagem, carrinhos padronizados, prensas, elevadores de fardos, uniformes), de modo a permitir a valorização dos produtos catados no mercado de recicláveis.

É importante que os municípios que optem por esse modelo ofereçam apoio institucional para formação das cooperativas, principalmente no que tange à cessão

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



de espaço físico, assistência jurídica e administrativa para legalização e, como já dito acima, fornecimento de alguns equipamentos básicos, tais como prensas enfardadeiras, carrinhos etc.

9.12.10. COMPOSTAGEM

Define-se compostagem como o processo natural de decomposição biológica de materiais orgânicos (aqueles que possuem carbono em sua estrutura), de origem animal e vegetal, pela ação de microorganismos. Para que ele ocorra não é necessária a adição de qualquer componente físico ou químico à massa do lixo.

Na compostagem aeróbia, processo mais adequado ao tratamento do lixo domiciliar, a decomposição é realizada por microorganismos que só vivem na presença de oxigênio. A temperatura pode chegar a até 70°C, os odores emanados não são agressivos e a decomposição é mais veloz.

O processo de compostagem aeróbio de resíduos orgânicos tem como produto final o composto orgânico, um material rico em húmus e nutrientes minerais que pode ser utilizado na agricultura como condicionador de solos, com algum potencial fertilizante.

O lixo domiciliar conta naturalmente com os microorganismos necessários para decomposição da matéria orgânica em quantidade suficiente. E havendo controle adequado da umidade e da aeração, esses microorganismos se proliferam rápida e homogeneamente em toda massa. Existem também presentes no lixo microorganismos patogênicos, como salmonelas e estreptococos. Esses microorganismos são eliminados pelo calor gerado no próprio processo biológico, porque não sobrevivem a temperaturas acima de 55°C por mais de 24 horas.

A estrutura dos microorganismos que atuam na compostagem é formada por aproximadamente 90% de água, por isso o teor de umidade deve ser controlado durante o processo. No processo de compostagem aeróbia os microorganismos necessitam de oxigênio para seu metabolismo. Fatores como umidade, temperatura e granulometria influenciam na disponibilidade de oxigênio, e a sua falta resulta na emissão de odores desagradáveis.

O processo de aeração do composto pode ser feito revolvendo-se o material com pás carregadeiras ou máquinas especiais. Em pequenas unidades, este reviramento pode ser feito à mão.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Segundo o Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Governo Federal (BRASIL, 2001) as usinas de compostagem devem realizar o processo ao ar livre. Após ser fragmentado o lixo deve ser colocado em montes, denominados leiras, onde ali fica até a bioestabilização da matéria orgânica. Deve-se realizar o reviramento com frequência predeterminada. O Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Governo Federal recomenda o reviramento no terceiro dia de formação da leira e daí em diante, a cada 10 dias, até completar 60 dias. Quando está biologicamente estável, o material deve ser peneirado para ficar pronto, passível de ser aplicado no solo agrícola.

O pátio de compostagem deve ser "plano e bem compactado, se possível, pavimentado, de preferência com asfalto, e possuir declividade suficiente (2%) para escoamento das águas pluviais e do chorume produzido durante a compostagem" (BRASIL, 2001, p. 126). Os efluentes, necessitam de recebimento de tratamento sanitário, podendo ser encaminhado à lagoa de tratamento de aterro sanitário.

Segundo o Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Governo Federal:

No dimensionamento do pátio, deve-se prever espaço entre as leiras para circulação de caminhões, pás carregadeiras ou máquinas de revolvimento. E também áreas para estocagem do composto orgânico pronto.

As leiras para compostagem devem ter forma piramidal ou cônica, com base de cerca de 3m de largura ou diâmetro de 2m e altura variando entre 1,50 a 2m.

Alturas maiores que 2m dificultam a aeração da massa e a operação de revolvimento. A forma cônica facilita o escoamento da água pluvial evitando o encharcamento das leiras. (BRASIL, 2001, p. 126).

É importante destacar que a coleta diferenciada para os resíduos Orgânicos se dará através de uma estratégia específica, iniciando pelos grandes geradores (mercados, hortifrutigranjeiros, restaurantes, colégios, etc.) para depois ser iniciada gradativamente para os demais bairros urbanos. Essa coleta deverá ser realizada através de um caminhão específico, conforme será pontuado na próxima etapa.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



9.12.11. ATERROS SANITÁRIOS

Conforme o Manual de Saneamento, elaborado pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), o aterro sanitário é uma técnica utilizada para disposição final de resíduos que busca, através de princípios de engenharia, minimizar os impactos ambientais, armazenando os resíduos em menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível. São utilizadas camadas de terra para recobrimento ao final de cada jornada de trabalho, ou, até em intervalos menores de acordo com o volume de resíduos. Tal relatório ainda menciona que essa técnica gera menos impactos ambientais e tem menor custo de operação em relação aos aterros controlados.

Um aterro sanitário conta com as seguintes unidades:

- Unidades operacionais:
 - células de lixo domiciliar;
 - células de lixo hospitalar (caso o Município não disponha de processo mais efetivo para dar destino final a esse tipo de lixo);
 - impermeabilização de fundo (obrigatória) e superior (opcional);
 - sistema de coleta e tratamento dos líquidos percolados (chorume);
 - sistema de coleta e queima (ou beneficiamento) do biogás;
 - sistema de drenagem e afastamento das águas pluviais;
 - sistemas de monitoramento ambiental, topográfico e geotécnico;
 - pátio de estocagem de materiais.
- Unidades de apoio:
 - cerca e barreira vegetal;
 - estradas de acesso e de serviço;
 - balança rodoviária e sistema de controle de resíduos;
 - guarita de entrada e prédio administrativo;
 - oficina e borracharia.

O Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Governo Federal (2001) recomenda que deve haver controle dos resíduos, com pesagem em balança rodoviária, registrando o veículo e seu peso. Posteriormente os resíduos são encaminhados para descarregamento.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Normalmente o aterro é separado em níveis “que se acham subdivididos em células dimensionadas para aproximadamente 20 dias de operação (BRASIL, 2001, p. 172).

O mesmo manual orienta que as operações das células de aterramento devem seguir regras básicas, como:

- o espalhamento e a compactação do lixo deverão ser efetuados, sempre que possível, de baixo para cima, a fim de se obter um melhor resultado;
- para uma boa compactação, o espalhamento do lixo deverá ser feito em camadas não muito espessas de cada vez (máximo de 50cm), com o trator dando de três a seis passadas sobre a massa de resíduos;
- a altura da célula deve ser de quatro a seis metros para que a decomposição do lixo aterrado ocorra em melhores condições;
- a inclinação dos taludes operacionais mais utilizada é de um metro de base para cada metro de altura nas células em atividade e de três metros de base para cada metro de altura nas células já encerradas;
- a camada de solo de cobertura ideal é de 20 a 30cm para os recobrimentos diários de lixo;
- uma nova célula será instalada no dia seguinte em continuidade à que foi concluída no dia anterior;
- a execução de uma célula em sobreposição à outra ou o recobrimento final do lixo só deverá acontecer após um período de cerca de 60 dias;
- a camada final de material de cobertura deverá ter a espessura mínima de 50cm;
- a largura da célula deverá ser a menor possível (em geral, suficiente para descarga de três a cinco caminhões coletores). (BRASIL,2001, p. 172 – 173).

Em um aterro sanitário, as principais práticas operacionais a serem adotadas são:

- preparo da frente de trabalho que se compõe de uma praça de manobras em pavimento primário, com dimensões suficientes para o veículo descarregar o lixo e fazer a manobra de volta;
- enchimento da Célula 1, que consiste no espalhamento do lixo por um trator de esteiras, em camadas de 50cm, seguido da sua compactação por, pelo menos, três passadas consecutivas do trator;
- cobrimento do topo da célula, com caimento de 2% na direção das bordas, e dos taludes internos com a capa provisória de solo, na espessura de 20cm;
- cobrimento dos taludes externos com a capa definitiva de argila, na espessura de 50cm;
- alguns dias antes do encerramento da Célula 1, prolongar a frente de trabalho, com as mesmas dimensões da anterior para atender à Célula 2;
- após o encerramento da Célula 1, executar o dreno de gás;
- repetir as mesmas operações de enchimento da célula anterior e preparo da célula seguinte até que todo o lote 1 seja preenchido;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

- repetir as mesmas operações para o enchimento dos lotes 2, 3 e assim sucessivamente até completar todo o nível inferior;
- proceder ao enchimento da Célula 1 do nível superior seguindo a mesma sequência de operações utilizada para o nível inferior;
- quando se estiver aterrando as células do último nível, proceder à cobertura final da célula encerrada com uma capa de argila compactada de 50cm de espessura, dando um caimento de 2% no sentido das bordas;
- repetir a sequência de operações até o enchimento completo de todos os lotes em todos os níveis.(BRASIL,2001, p. 173).

Conforme Brasil deve-se realizar tratamento do chorume gerado em aterros, e a forma mais adequada para se definir o tipo de tratamento a ser realizado é “através da realização de um estudo de tratabilidade do chorume conduzido em bancada de laboratório, sendo desaconselhável o uso de dados bibliográficos no dimensionamento das unidades para o seu tratamento” (2001, p. 176).

Já o sistema de drenagem de gases deve ser composto por poços verticais de 50cm de diâmetro, espaçados de 50 a 60m entre si, e executados em brita ou rachão.

O monitoramento ambiental é essencial em um aterro sanitário, devendo iniciar no local antes mesmo de sua implantação. Realizando análise de amostras dos corpos d'água próximos e do lençol freático, avaliando-se a qualidade presente e podendo-se realizar comparações com as análises futuras. Deve-se realizar o monitoramento ambiental de forma periódica e frequente.

Os equipamentos normalmente empregados nas operações em um aterro sanitário são:

- trator de esteiras – provido de lâmina para espalhamento, compactação e recobrimento do lixo;
- caminhão basculante – para transporte de material de cobertura e de material para a execução dos acessos internos;
- pá mecânica – para carregamento dos caminhões;
- retroescavadeira – para abertura e manutenção das valas de drenagem;
- caminhão-pipa – para abastecimento d'água, para redução da poeira nas vias internas e umedecimento dos resíduos mais leves (papéis, plásticos etc.) evitando seu espalhamento.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



9.12.12. PONTOS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA DE RESÍDUOS

Inúmeros problemas do sistema de limpeza urbana estão associados à insuficiência operacional da prestação dos serviços. Citam-se como exemplos o acúmulo de resíduos domiciliares por falta de coleta, resíduos de construção civil e de podas abandonados em terrenos baldios ou usados para aterramento, e o mau estado de conservação de vias urbanas por conta de uma limpeza e varrição insuficiente.

No sentido de encontrar alternativas para evitar a recorrência destas atividades que influem diretamente na qualidade dos serviços de limpeza urbana são elencados critérios para a implantação e operação de pontos de apoio ao sistema de limpeza urbana municipal, bem como de melhorias às campanhas informativas e apoio às equipes envolvidas.

Os Ecopontos, ou pontos de entrega voluntária de resíduos volumosos de que trata a NBR 15.112/2004 (ABNT) - “Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos – Áreas de Transbordo e Triagem – Diretrizes para Projeto, Implantação e Operação”, constituem-se numa alternativa de apoio para a gestão do sistema de limpeza urbana, principalmente no que concerne aos diversos tipos de resíduos volumosos, de construção civil e de podas, evitando ocorrências de inúmeros problemas para a o município.

Os ecopontos são áreas licenciadas para transbordo e triagem de pequeno porte, destinada ao recebimento de pequenas quantidades de resíduos volumosos, resíduos da construção civil, podas e ainda materiais recicláveis. Uma rede bem dimensionada e implantada de ecopontos auxilia diretamente os programas de coleta seletiva operado tanto por catadores ou funcionários do sistema de coleta de resíduos, reduzindo os custos de coleta e favorecendo a logística do processo. Portanto, não se descarta o prévio planejamento físico do local, com setorização das áreas de intervenção e a quantificação e caracterização dos resíduos gerados nestas áreas, de modo que se atinja uma evolução crescente e consistente dos resultados obtidos ao longo do período de planejamento. Geralmente a utilização de áreas públicas já degradadas por descarte irregular de resíduos sólidos é preferida, em virtude de fazer parte do hábito da população residente ao redor e auxiliar no processo educativo e de conscientização da comunidade sobre melhores práticas em gestão e manejo dos resíduos sólidos.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Segundo a NBR 15.112/2004 (ABNT), alguns critérios e aspectos técnicos devem ser observados na implantação de Ecopontos, tais como: isolamento da área através de cercamento do perímetro da área de operação, de maneira a controlar a entrada de pessoas e animais; identificação visível e descritiva das atividades desenvolvidas; equipamentos de proteção individual, proteção contra descargas atmosféricas e de combate a incêndio; sistemas de proteção ambiental, como forma de controlar a poeira, ruídos; sistemas de drenagem superficial e revestimento primário do piso das áreas de acesso, operação e estocagem, utilizável em qualquer condição climática.

A quantificação mensal e acumulada de cada tipo de resíduo recebido e a quantidade e destinação dos resíduos triados são importantes condicionantes para operação e funcionamento apresentadas para um ecoponto pela NBR 15.112/04.

Ainda, destacam-se as seguintes diretrizes de operação citadas pela NBR 15.112/04 (ABNT): restrição de recebimento de cargas de resíduos da construção civil constituídas predominantemente por resíduos de classe D; triagem, classificação e acondicionamento em locais diferenciados de todo o resíduo recebido; destinação adequada dos rejeitos; evitar o acúmulo de material não triado; e resíduos volumosos devem ter como destino a reutilização, reciclagem, armazenamento ou disposição final.

Outros critérios e fatores podem ser elencados como forma de aumentar a eficiência dos ecopontos, tais como: o constante incentivo à entrega voluntária dos resíduos pelos geradores e coletores de pequenos volumes; o agrupamento dos pequenos coletores (carrinheiros e autônomos) próximo aos locais de entrega e a promoção da participação de instituições locais, tais como escolas e associações de moradores, contribuindo com a educação ambiental.

De maneira complementar e similar aos ecopontos, os Locais de Entrega Voluntária – LEV's são caçambas, contêineres ou conjunto de recipientes devidamente identificados para o depósito de resíduos segregados pelos próprios geradores. Estas unidades de pequeno porte devem ser instaladas em pontos estratégicos da municipalidade, em geral locais com grande fluxo de pessoas e de fácil acesso para carga ou descarga.

Para um bom dimensionamento físico dos LEV's devem ser considerados fatores como os principais tipos de resíduos gerados na área de abrangência e a

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



disponibilidade e frequência com que se realizará a coleta. Com vistas à facilidade de manutenção e conservação da unidade, recomenda-se que a unidade seja protegida da chuva. Outro aspecto técnico a ser observado é referente às aberturas para deposição dos resíduos, que devem estar a uma altura compatível com o público alvo da localidade instalada. Em situações onde o público alvo é predominantemente infantil (em escolas, por exemplo), estas aberturas devem estar a uma altura reduzida.

Para usar pontos de apoio deverão ser levados em conta alguns critérios como:

- Fluxo de passagem diária de pessoas;
- Boa visualização do material de educação ambiental;
- Abrangência do maior número possível de pessoas;
- Local com pessoas instruídas a ajudar em caso de dúvidas das pessoas;
- Pontos estratégicos localizados aleatoriamente dentro do município.

O Plano de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PRGIRS) para o Estado da Bahia estabeleceu para o arranjo 4 do Consórcio Público de Desenvolvimento Sustentável do Território do Litoral Sul a proposição de implantar 02 unidades de Posto de Entrega Voluntária Central de Resíduos de Construção Civil (RCC) e volumosos para os municípios de Uauá e Una, sendo 01 unidade para cada município.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



9.13. PREVISÃO DE EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

A paralisação da coleta de resíduos e limpeza pública, bem como ineficiência da coleta seletiva e inexistência de sistema de compostagem poderão gerar incômodos à população e comprometimento da saúde pública e ambiental.

A limpeza das vias através da varrição trata-se de serviço primordial para a manutenção de uma cidade limpa e salubre. A paralisação dos serviços de destinação de resíduos ao aterro interfere no manejo destes resíduos, provocando mau cheiro, formação excessiva de chorume, aparecimento de vetores transmissores de doenças, comprometendo a saúde pública e a qualidade ambiental.

Diante disso, objetivou-se a adoção de medidas de contingência para casos de eventos emergenciais de paralisação dos serviços relacionados à limpeza pública, coleta e destinação de resíduos, conforme a Tabela 9.23 à Tabela 9.27.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 9.23 - Ações de emergências e contingências - Resíduos Sólidos

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	3	GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA
EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Paralisação dos serviços de varrição	Greve dos funcionários da empresa contratada para os serviços de varrição ou outro fato administrativo (rescisão ou rompimento de contrato, processo licitatório, etc.)	Realizar campanha de comunicação visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa no caso de paralisação da varrição pública Contratar empresa especializada em caráter de emergência para varrição e coleta destes resíduos Negociação da prefeitura/empresa com os trabalhadores Cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, contratuais e regulatórias

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 9.24 - Ações de emergências e contingências - Resíduos Sólidos.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Paralisação dos serviços de coleta de resíduos domiciliares	Greve dos funcionários da empresa contratada para os serviços de coleta de resíduos domiciliares e da Prefeitura Municipal ou outro fato administrativo	Acionar funcionários e veículos da prefeitura, da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos e da Secretaria de Meio Ambiente, para efetuarem a coleta de resíduos em locais críticos, bem como do entorno de escolas, hospitais, terminais urbanos de ônibus, lixeiras públicas, etc
		Realizar campanha de comunicação visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa no caso de paralisação da coleta de resíduos
		Contratar empresas especializadas em caráter de emergência para coleta de resíduos
		Negociação da prefeitura/empresa com os trabalhadores
		Cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, contratuais e regulatórias

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 9.25- Ações de emergências e contingências- Resíduos Sólidos.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Paralisação dos serviços de segregação de resíduos recicláveis e/ou coleta seletiva	Greve ou problemas operacionais das associações/ ONGs/ Cooperativas responsáveis pela coleta e triagem dos resíduos recicláveis	Acionar funcionários da prefeitura, da Secretaria de Meio Ambiente e da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos para efetuarem estes serviços temporariamente
		Acionar os caminhões da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos para execução dos serviços de coleta seletiva
		Realizar campanha de comunicação visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa no caso de paralisação da coleta seletiva
		Celebrar contratação emergencial de empresa especializada para a coleta e comercialização dos resíduos recicláveis
		Negociação da prefeitura/empresa com os trabalhadores
		Cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, contratuais e regulatórias

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 9.26- Ações de emergências e contingências- Resíduos Sólidos.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Paralisação dos serviços de coleta e destinação dos resíduos de saúde/ hospitalares	Greve ou problemas operacionais da empresa responsável pela coleta e destinação dos resíduos de saúde/hospitalares	Acionar funcionários da prefeitura, da Secretaria de Meio Ambiente e da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos para efetuarem estes serviços temporariamente
		Acionar os caminhões da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos para execução dos serviços de coleta dos resíduos de saúde/ hospitalares, bem como o transporte dos resíduos de tratamento
		Negociação da prefeitura/empresa com os trabalhadores
		Cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, contratuais e regulatórias

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 9.27- Ações de emergências e contingências- Resíduos Sólidos.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Paralisação total dos serviços realizados no aterro	Greve ou problemas operacionais do órgão ou setor responsável pelo manejo do aterro e/ou área encerrada de disposição dos resíduos	Encaminhar os resíduos orgânicos para aterro alternativo (aterro particular ou de cidade vizinha)/negociação da prefeitura/empresa com os trabalhadores Cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, contratuais e regulatórias
	Explosão, incêndio, vazamentos tóxicos no aterro	Acionar os caminhões da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos para execução dos serviços de transporte dos resíduos até o local alternativo Ações de remediação do problema e contenção da poluição ambiental. Reparo imediato Cumprimento de todas as obrigações operacionais, normativas, contratuais e regulatórias
Paralisação parcial dos serviços realizados no aterro	Ruptura de taludes/céculas	Evacuar a área do aterro sanitário cumprindo os procedimentos internos de segurança; acionar o órgão ou setor responsável pela administração do equipamento, bem como os bombeiros Cumprimento de todas as obrigações operacionais, normativas, contratuais e regulatórias

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



Vazamento de Chorume	Excesso de chuvas, vazamento de chorume ou problemas operacionais	Promover a contenção e remoção dos resíduos através de caminhão limpa fossa e encaminhar estes para a estação de tratamento de efluentes mais próxima do aterro
		Procedimentos de remediação emergenciais da área
		Monitoramento constante/cumprimento de todas as obrigações operacionais, normativas, contratuais e regulatórias

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANP. Portaria nº 125 de 30 de julho de 1999. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/AGENCIAS/ANP/PT0125-300799.PDF>>

BAHIA. **Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia – AGERSA:** Finalidade e Competências. Disponível em: <http://www.agersa.ba.gov.br/?page_id=1636>

BAHIA. **Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Bahia.** Superintendência de Recursos Hídricos. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUK Ewj5rDHse_XAhXGH5AKHcV6CEIQFggoMAA&url=http%3A%2F%2Flicitacao2.cod evasf.gov.br%2Flicitacoes%2Fsede-brasilia-df%2Fconcorrenca%2Feditais-publicados-em-2013%2Fedital-no-73-13-estudo-viabilidade-e-anteprojeto-rio-verde-ba%2Frelatorio_final-1.pdf&usg=AOvVaw19b9wr0xCro406DmH49JOu>

BOMFIM, L. F. C. Mapa de domínios/subdomínios hidrogeológicos do Brasil em ambiente SIG: concepção e metodologia. In: XVI Congresso Brasileira de Águas Subterrâneas e XVII Encontro Nacional de Perfuradores de Poços, 2010, São Luís. **Anais...São Luís: ABAS, 2010, p. 1-18.** Disponível: <http://www.cprm.gov.br/publique/media/evento_PAP002766.pdf>.

BRASIL. Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7217.htm>.

BRASIL. Decreto nº 7.257, de 4 de agosto de 2010. Regulamenta a Medida Provisória nº 494 de 2 de julho de 2010, para dispor sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil – SINDEC, sobre o reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública, sobre as transferências de recursos para ações de socorro, assistência às vítimas, restabelecimento de serviços essenciais e reconstrução nas áreas atingidas por desastre, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7257.htm>

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>

BRASIL. Lei nº 5.172 de 25 de outubro de 1966. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5172.htm>.

BRASIL. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Governo Federal.** 2001. Disponível em: <<http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf>>

BRASIL. **Manual de Orientações para Elaboração de Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.** 2016. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/material-t%C3%A9cnico>

Brasil. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Departamento de Minimização de Desastres. **Módulo de formação: elaboração de plano de contingência: livro base /Ministério da Integração Nacional,** Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, Departamento de Minimização de Desastres. - Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2017.

BRASIL. Ministério do trabalho e emprego. **NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho.** Disponível em: <<http://www.trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR24.pdf>>

BRASIL. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos.** 2012. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos>>.

BRASIL. **Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB.** 2013. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/AECBF8E2/Plansab_Versao_Conselhos_Nacionais_020520131.pdf>

BRASIL. Portaria Secretaria de Inspeção do Trabalho nº 609 de 30 de março de 2017. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <<http://consultas-publicas.mte.gov.br/inter/consultas-publicas/exibirnainternet/exibirnormasnainternet.seam?cid=658>>.

BRASIL. **Relatórios de Informações Sociais.** Disponível em: <[https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/Rlv3/geral/relatorio.php#Visão Geral](https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/Rlv3/geral/relatorio.php#Visão%20Geral)>.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 358 de 29 de abril de 2008. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>>.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



BRASIL. Resolução nº 306 de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0306_07_12_2004.pdf/95eac678-d441-4033-a5ab-f0276d56aaa6>

BRASIL. **Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano.** Resumos Executivos: Planos Estaduais do Programa Água Doce 2010 – 2019. 2010. Disponível em: <<http://doczz.com.br/doc/236980/resumo-executivo-pad-final>>

BRASIL. Sistema de Legislação da Previdência Social. **NR-15 Atividades e operações insalubres.** Disponível em: <<http://sislex.previdencia.gov.br/paginas/05/mtb/15.htm>>

BUARQUE Sérgio C. **Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada – IPEA:** Metodologia e técnicas de construção de cenários globais e regionais. 2003. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=4485>

CEMIG. **Bacia do rio Pardo.** Disponível: <http://www.cemig.com.br/pt-br/A_Cemig_e_o_Futuro/sustentabilidade/nossos_programas/ambientais/peixe_vivo/Paginas/rio_pardo.aspx>

CPRM. **Atlas hidrogeológico do Brasil ao milionésimo.** 2007. Disponível: <<http://www.cprm.gov.br/publique/Hidrologia/Mapas-e-Publicacoes/Atlas-Hidrogeologico-do-Brasil-ao-Milionesimo-4267.html>>

CPRM. **Estudo comparativo entre as classificações brasileira, norte-americana e da comunidade europeia. 2017.** Disponível: <<http://www.cprm.gov.br/publique/Redes-Institucionais/Rede-de-Laboratorios-de-Analises-Minerais---Rede-LAMIN/Sobre/Estudo-Comparativo-entre-as-Classificacoes-Brasileira%2C-Norte-Americana-e-da-Comunidade-Europeia-3526.html>>

CPRM. **GEOSGB:** dados, informações e produtos de serviços geológicos do Brasil. Disponível em: <<http://geosgb.cprm.gov.br/>>

CPRM. **SIAGAS.** 2017. Disponível em: <http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/visualizar_mapa.php>

CYNAMON, S.E. **Sistema não convencional de esgoto sanitário a custo reduzido, para pequenas coletividades e áreas periféricas.** 2 ed. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública, 1986. 52p.

IBGE. **SIDRA.** 2010. disponível em: <<http://www2.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&c=202>>

INEMA. **Enquadramento dos corpos de água em classes, segundo seus usos preponderantes.** Disponível: <<http://www.inema.ba.gov.br/enquadramento/>>

363

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico



KLIGERMAN, D. C. **Esgotamento sanitário**: de alternativas tecnológicas apropriadas – uma análise no contexto brasileiro. 1995. 169f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1995.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F. Disponível em:** <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html>

OLIVEIRA, I. B; NEGRÃO, F. I; SILVA, A. G. L. S. Mapeamento dos aquíferos do estado da Bahia utilizando índices de qualidade natural das águas subterrâneas – IQNAS. **Águas Subterrâneas**, v.21, n.1, p. 123-137, 2007. Disponível em: <<https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/download/16176/10695>>

OLIVEIRA, S. M. A; SPERLING, M. V. Avaliação de 166 ETEs em operação no país compreendendo diversas tecnologias. Parte 1 – análise desempenho. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 10, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522005000400011>

PARANÁ. **Manual de drenagem urbana**. Curitiba: Secretaria de estado do meio ambiente e recursos hídricos, 2002. Disponível em: <http://www.aguasparana.pr.gov.br/arquivos/File/pddrenagem/volume6/mdu_versao_01.pdf>.

PORTAL EDUCAÇÃO. **Diferenças constitucionais entre as taxas, tarifas e preços**. Disponível em: <<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/direito/diferencas-constitucionais-entre-as-taxas-tarifas-e-precos/43852>>

PORTO ALEGRE. **Plano Diretor De Drenagem Urbana**: Manual de Drenagem Urbana. 2005. Disponível em: <http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/dep/usu_doc/manual_de_drenagem_ultima_versao.pdf>

RADARIDHM. **Atlas de desenvolvimento no Brasil**. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/data/rawData/RadarIDHM_VERSAO_Final.pdf>.

ROQUE, O. C. C; JUNIOR, H. A. A. M. Eficiência dos filtros anaeróbicos tipo cynamon no tratamento de esgoto – parte I. In: 20º Congresso Brasileiro de Engenharia Ambiental e Sanitária, 1999, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ABES, 1999. p. 3529-3536. Disponível em: <<http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/brasil20/i-126.pdf>>

SANTOS, R. F; IRAZUSTRA, S. P; TEIXEIRA, E. P; DEGASPERI, F. T. Abordagem descentralizada para concepção de sistemas de tratamento de esgoto doméstico. **Revista Eletrônica de Tecnologia e Cultura**, v. 16, p. 35-44, 2015.

364

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico

SÃO PAULO. **Manual de drenagem e manejo de águas pluviais:** gerenciamento do sistema de drenagem urbana. São Paulo: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, 2012. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/desenvolvimento_urbano/arquivos/manual-drenagem_v1.pdf>

SEDUR. **Plano de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para o Estado da Bahia (PRGIRS). 2014.** Disponível em: <<http://www.sedur.ba.gov.br/arquivos/File/DocumentoSinteseEstudoRegionalizacao.pdf>>

SENADO FEDERAL. **Economia:** Promulgada emenda constitucional do teto de gastos públicos. 2016. Disponível: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2016/12/15/promulgada-emenda-constitucional-do-teto-de-gastos>>.

SILVA, DALTON MARCONDES. **Estudo Cinético do Processo de Valo Cynamon-Roque:** Caracterização e Obtenção de Parâmetros de Projeto [Rio de Janeiro], 2000 v, 239 p. 29,7 cm {FIOCRUZ/ENSP, D.Sc., Engenharia Sanitária e Saúde Pública, 2000). Dissertação - Fundação Oswaldo Cruz Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/12842/1/162.pdf>>

SPERLING, M. V. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos.** 3. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Minas Gerais, 2005. 452 p.

STF. **Agravo de instrumento (AI) 768163:** Agravo de instrumento. constitucional e tributário. Taxa por coleta de lixo domiciliar. Lei n. 13.478/2002 do município de São Paulo: Constitucionalidade. Precedentes. Agravo ao qual se nega seguimento. Disponível em: <<https://stf.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/22059342/agravo-de-instrumento-ai-768163-sp-stf>>

VON SPERLING, Marcos. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos.** 3. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Minas Gerais, 2005. 452 p

Prefeitura Municipal de Uauá

PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ - BA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PRODUTO E - RELATÓRIO DOS
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES



MUNICÍPIO DE UAUÁ – BA

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Prefeitura Municipal de Uauá. Estado da Bahia, Brasil.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Uauá: Programas, Projetos e Ações
(Produto E). 2019 – 216p.

Concedente: Fundação Nacional de Saúde. Av. Sete de Setembro, 2328
Corredor da Vitória, Salvador/BA, (71) 3338-1600,
www.funasa.gov.br sic@funasa.gov.br

Empresa contratada: Líder Engenharia e Gestão de Cidades Ltda.

1. Saneamento Básico. 2. Saúde Pública. 3. Participação Social

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA

PRODUTO E - RELATÓRIO DOS PROGRAMAS,
PROJETOS E AÇÕES

Setembro de 2019

3

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



EMPRESA DE PLANEJAMENTO CONTRATADA



LÍDER
ENGENHARIA &
GESTÃO DE CIDADES

EMPRESA LÍDER ENGENHARIA E GESTÃO DE CIDADES LTDA – ME

CNPJ: 23.146.943/0001-22

Avenida Antônio Diederichsen, nº 400 – Sala 806

CEP: 14020-250 – Ribeirão Preto/SP

www.liderengenharia.eng.br

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



EQUIPE TÉCNICA

Robson Ricardo Resende

Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA – SC 99639-2

Osmani Vicente Jr.

Arquiteto e Urbanista
CAU A23196-7
Especialista em Gestão Ambiental para Municípios

Daniel Ferreira de Castro Furtado

Engenheiro Sanitarista e Ambiental, Msc.
CREA/SC 118987-6

Roney Felipe Moratto

Geógrafo
CREA /PR - 149.021/D

Bruno Negri

Economista
CORECON - 3336

Paulo Guilherme Fuchs

Administrador
CRA/SC – 21705

Larissa de Souza Correia

Engenheira Cartógrafa
CREA/PR - 119410/D

Lara Ricardo da Silva Pereira

Arquiteta e Urbanista
CAU - 177264-3

Paula Evaristo dos Reis de Barros

Advogada
OAB/MG - 107.935

Juliano Yamada Rovigati

Geólogo
CREA/PR - 109.137/D

Willian de Melo Machado

Analista de Sistemas

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



MEMBROS DOS COMITÊS DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO

Maria de Fátima Borges Ribeiro

Coordenadora do Comitê de Coordenação

Vitor Hermenegildo L. de M. Silva

Coordenador do Comitê Executivo

José Américo Rios

Engenheiro Sanitarista e Ambiental da FUNASA – Nict/BA

João Alves

Vice-Prefeito / Sec. de Infraestrutura, Transporte e Serviços Públicos

Moizane França S. Santos

Secretário de Administração, Planejamento e Finanças

Aline Virgínia F. Ribeiro

Secretária de Saúde

Antônio Marcos Varjão Silveira

Secretário de Educação, Esporte, Lazer e Juventude

Pedrina Alves da Silva Mendes

Secretária de Desenvolvimento Social e Combate à Pobreza

João Bosco Gonçalves

Secretário de Agricultura, Desenvolvimento Agrário e Recursos Hídricos

Lindomar de Abreu Dantas

Prefeito

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ Relatório dos Programas, Projetos e Ações



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	10
2. INTRODUÇÃO	12
3. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	14
3.1. Abastecimento de água potável	16
3.1.1. Programa de ampliação e implantação do sistema de abastecimento de água potável no Distrito Sede de Uauá	18
3.1.1.1. Ampliação da rede de abastecimento e das ligações.	18
3.1.1.2. Manutenções dos dispositivos do Distrito Sede.	20
3.1.2. Programa de implantação e ampliação de sistema de abastecimento de água potável nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades do município de Uauá	21
3.1.2.1. Implantação e ampliação do sistema de abastecimento de água potável nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades do município de Uauá.	21
3.1.2.2. Manutenções dos dispositivos dos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e das localidades.	23
3.1.2.3. Auxílio à população dispersa.	24
3.1.3. Programa de melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.	25
3.1.3.1. Ampliação do Volume de Captação e Tratamento de Água.	26
3.1.3.2. Controle e Redução de Perdas de Água.	27
3.1.3.3. Capacitação dos técnicos envolvidos no abastecimento de água potável.	30
3.1.3.4. Plano de Segurança da Água.	31
3.1.3.5. Controle e monitoramento da qualidade da água.	35
3.1.3.6. Acompanhamento dos dados do abastecimento de água potável.	47
3.1.3.7. Educação ambiental e comunicação social.	50
3.2. Esgotamento sanitário	70
3.2.1. Programa de implantação, ampliação e melhorias do sistema de coleta e tratamento de esgoto na área urbana de Uauá (Distrito Sede e Distritos de Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida)	71
3.2.1.1. Implantação e melhorias do SES do Distrito Sede.	71
3.2.1.2. Implantação do SES nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida.	72
3.2.1.3. Manutenções dos dispositivos a serem implantados do SES nos distritos.	74
3.2.2. Programa de ampliação/implantação de tecnologias de coleta, tratamento e disposição final adequados nos domicílios em localidades rurais.	76
3.2.2.1. Implantação/ampliação do SES e implantação de unidades de tratamento domiciliar nas localidades.	76
3.2.2.2. Manutenções dos dispositivos do SES nas localidades.	77
3.2.3. Programa de melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.	78
3.2.3.1. Fiscalização e notificação de ligações de esgoto e drenagem irregulares.	79
3.2.3.2. Capacitação dos técnicos envolvidos no esgotamento sanitário.	81
3.2.3.3. Acompanhamento dos dados do esgotamento sanitário.	82
3.2.3.4. Educação ambiental e comunicação social.	84
3.2.3.5. Implantação de banheiros em domicílios.	91
3.3. Drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas	102
3.3.1. Programa de implantação, ampliação e melhorias da drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Sede.	104

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



3.3.1.1.	Intervenções na microdrenagem.....	105
3.3.1.2.	Intervenções na macrodrenagem.....	106
3.3.2.	Programa de implantação, ampliação e melhorias da drenagem e manejo de águas pluviais nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades rurais.	107
3.3.2.1.	Implantação de sistemas/instalações de drenagem no Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e localidades.....	108
3.3.3.	Programa de melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.....	108
3.3.3.1.	Limpeza e manutenção dos dispositivos do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais.	109
3.3.3.2.	Plano de Regularização Fundiária.....	111
3.3.3.3.	Criação e implantação de programa de recuperação de áreas degradadas próximas a fundos de vale.	112
3.3.3.4.	Fiscalização e notificação de ligações de esgoto e drenagem irregulares.....	115
3.3.3.5.	Capacitação de recursos humanos.....	117
3.3.3.6.	Acompanhamento dos dados da drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.....	119
3.3.3.7.	Educação ambiental e comunicação social.....	122
3.3.3.8.	Análise e implantação de medidas de controle.....	130
3.4.	Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	149
3.4.1.	Programa de índice de cobertura de coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos e rurais.	150
3.4.1.1.	Coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos.....	151
3.4.1.2.	Coleta de resíduos sólidos domiciliares rurais.....	152
3.4.2.	Programa de implantação de coleta seletiva e apoio ao serviço.....	153
3.4.2.1.	Implantação de coleta seletiva na área urbana.....	154
3.4.2.2.	Implantação de coleta seletiva na área rural.....	155
3.4.2.3.	Reciclagem de resíduos sólidos orgânicos (compostagem).....	156
3.4.2.4.	Incentivo à participação dos grupos interessados em formação de cooperativa ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.....	157
3.4.2.5.	Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos.....	159
3.4.3.	Programa de criação de aterro sanitário municipal.....	160
3.4.3.1.	Implantação de aterro sanitário municipal.....	161
3.4.3.2.	Análise da viabilidade de implantação de aterro sanitário convencional compartilhado - Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Sertão do São Francisco.....	162
3.4.4.	Programa de melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.....	163
3.4.4.1.	Capacitação técnica de recursos humanos.....	163
3.4.4.2.	Educação ambiental e comunicação social.....	166
3.4.4.3.	Monitoramento e correção de área degradada.....	173
3.4.4.4.	Acompanhamento dos dados de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	174
3.4.4.5.	Sistematização de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS.....	177
3.5.	Gestão dos serviços públicos de saneamento básico.....	194
3.5.1.	Programa de organização institucional, administrativa e operacional do saneamento básico.	195
3.5.1.1.	Elaboração e aprovação da política municipal de saneamento básico.....	195
3.5.1.2.	Análise estrutura institucional e administrativa.....	196
3.5.1.3.	Regulação e fiscalização dos serviços.....	196
3.5.1.4.	Adequação dos valores das taxas e tarifas relacionados ao saneamento básico.....	198
3.5.1.5.	Fundo Municipal de Saneamento Básico.....	199
3.5.1.6.	Controle Social.....	200
4.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	208

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1– Doenças transmitidas pela água	38
Tabela 3.2 – Padrão de Turbidez para a Água Pós Filtração ou Pré Desinfecção.....	39
Tabela 3.3 – Tempo de contato mínimo (minutos) a ser observado para a desinfecção com cloraminação.	41
Tabela 3.4 – Setor 1 – Programa 1 - Ampliação do sistema de abastecimento de água potável no Distrito Sede de Uauá	56
Tabela 3.5 - Setor 1 – Programa 2 - Implantação e ampliação do sistema de abastecimento de água potável nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades do município de Uauá	58
Tabela 3.6- Setor 1 – Programa 3 - Programa de melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.	65
Tabela 3.7 - Setor 2 – Programa 1 - Implantação e/ou ampliação do sistema de coleta e tratamento de esgoto na área urbana de Uauá (Distrito Sede e Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida).....	92
Tabela 3.8 - Setor 2 – Programa 2 - Ampliação/implantação de tecnologias de coleta, tratamento e disposição final adequados nos domicílios em localidades rurais.....	95
Tabela 3.9 - Setor 2 – Programa 3 - Melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.....	99
Tabela 3.10 - Medidas de controle básicas.....	132
Tabela 3.11– Setor 3 – Programa 1 - Implantação, ampliação e melhorias da drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Sede.	136
Tabela 3.12 - Setor 3 – Programa 2 - Implantação, ampliação e melhorias da drenagem e manejo de águas pluviais nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades rurais.	138
Tabela 3.13 - Setor 3 – Programa 3 -Melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.....	143
Tabela 3.14- Critérios para coleta convencional de resíduos sólidos.	178
Tabela 3.15– Setor 4 – Programa 1 - Índice de cobertura de coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos e rurais.	180
Tabela 3.16 - Setor 4 – Programa 2 - Implantação de coleta seletiva e apoio ao serviço.....	182
Tabela 3.17 - Setor 4 – Programa 3 - Criação de aterro sanitário.	188
Tabela 3.18 - Setor 4 – Programa 4 - Melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.....	190
Tabela 3.19 – Setor 5 – Programa 1 - Organização institucional, administrativa e operacional do saneamento básico.	203

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



1. APRESENTAÇÃO

Este documento corresponde ao Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do Município de Uauá - BA, em conformidade com o Contrato Administrativo nº. 193/2017, firmado entre o Município de Uauá e a empresa Líder Engenharia e Gestão de Cidades Ltda.

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Uauá abrange o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações dos setores de saneamento básico, que, por definição, engloba abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.

O Plano Municipal de Saneamento Básico visa estabelecer um planejamento das ações de saneamento básico, atendendo aos princípios da Política Nacional de Saneamento Básico – PNSB - Lei nº 11.445/07 e em conformidade com o Art. 19 da Lei Federal nº. 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), além de outras legislações com vistas à melhoria da salubridade ambiental, à proteção dos recursos hídricos e à promoção da saúde pública.

Segundo alguns incisos do artigo 19 da Lei nº 11.445, e do artigo 24 do Decreto nº 7.217, o PMSB envolve as seguintes etapas: diagnóstico da situação do saneamento no município e seus impactos na qualidade de vida da população utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos, apontando as causas das deficiências detectadas; desenvolvimento do sistema de informações geográficas (SIG); definição de objetivos, metas de curto, médio e longo prazo e alternativas para universalização e desenvolvimento dos serviços, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais; estabelecimento de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; planejamento de ações para emergências e contingências; desenvolvimento de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática das ações programadas, criação do modelo de gestão, com a estrutura para a regulação dos serviços de

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



saneamento nos municípios e por fim, a institucionalização do plano municipal de saneamento básico e a criação da Minuta do Projeto de Lei.

O presente produto refere-se ao Relatório dos Programas, Projetos e Ações e é apresentado ao município e sua população contendo as intervenções e ações a serem realizadas para que ocorram melhorias das condições dos serviços de saneamento básico no município. Abrangendo os quatro componentes do saneamento básico e ações voltadas para melhoria da gestão.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



2. INTRODUÇÃO

A necessidade da melhoria da qualidade de vida aliada às condições, nem sempre satisfatórias, de saúde ambiental e a importância de diversos recursos naturais para a manutenção da vida, resultam na necessidade de adotar uma política de saneamento básico adequada, considerando os princípios da universalidade, equidade, desenvolvimento sustentável, entre outros.

A falta de planejamento municipal e regional adequados e a ausência de uma análise integrada conciliando aspectos sociais, econômicos e ambientais resultam em ações fragmentadas e nem sempre eficientes que conduzem para um desenvolvimento desequilibrado e com desperdício de recursos. A falta de saneamento básico ou a adoção de soluções ineficientes trazem danos ao meio ambiente, como a poluição hídrica e a poluição do solo que, por consequência, influenciam diretamente na saúde pública. Em contraposição, ações adequadas na área de saneamento básico reduzem significativamente os gastos com serviços de saúde.

Acompanhando a preocupação das diferentes escalas de governo com questões relacionadas ao saneamento, a Lei nº 11.445 de 2007 estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal do setor e em conformidade com o Art. 19 da Lei Federal nº. 12.305/2010 que visa a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Uauá estabelece o planejamento das ações de saneamento de forma a atender aos princípios da política nacional e de modo que seja construído por meio de uma gestão participativa, envolvendo a sociedade no processo de elaboração. O PMSB visa à melhoria da salubridade ambiental, à proteção dos recursos hídricos, à universalização dos serviços, ao desenvolvimento progressivo e à promoção da saúde.

Neste sentido, o PMSB é um instrumento por meio do qual, avaliando o diagnóstico da situação de cada município, serão definidos os objetivos e metas, as

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



prioridades de investimentos, a forma de regulação da prestação dos serviços, os aspectos econômicos e sociais, os aspectos técnicos e a forma de participação e controle social, de modo a orientar a atuação dos prestadores de serviços, dos titulares e da sociedade.

Considerando as preocupações atuais apresentadas e as exigências legais referentes ao setor, este documento refere-se ao Relatório dos Programas, Projetos e Ações, observando-se o Termo de Referência da Funasa para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico. Neste produto são apresentadas as intervenções necessárias, abordando aspectos relativos à resolução dos problemas identificados no diagnóstico participativo já realizado, articulando-os com as atuais políticas, programas e projetos de saneamento básico e de setores correlacionados, considerando a complexidade, a incerteza, os riscos e os conflitos envolvidos.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



3. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Um programa é entendido como um conjunto de projetos, ou seja, a partir de um programa serão desdobrados tantos projetos quantos forem necessários para que o programa seja 100% concluído. Pode até acontecer que um programa vincule-se a somente um projeto específico que, por si só, garanta a plenitude de sua consecução.

Nos projetos, são previstas ações a serem executadas para que eles sejam plenamente atendidos ou concluídos. Assim, são previstas tantas ações quantas forem necessárias para atingir todos os objetivos e metas previstas para cada ação e/ou para cada projeto.

Os programas, projetos e ações devem ser dotados de objetivos e de metas, vinculados a todos os estudos que os precederam. Deste modo, os programas devem ser consistentes e articulados, com estrutura que induza o respeito ao planejamento.

Uma das preocupações centrais do Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab está em fazer com que os diversos agentes executores se reconheçam nos programas e se mantenham motivados a contribuir para o êxito da política pública de saneamento básico.

De acordo com a realidade local do município de Uauá/BA já diagnosticada tecnicamente e participativamente, considerando os cenários estudados em etapas anteriores do PMSB, e definidas as diretrizes e estratégias, são propostos os programas, projetos e ações para buscar as adequações e melhorias desejadas. Importante ainda que estas sejam acompanhadas de instrumentos que permitam o acompanhamento, avaliando e, quando necessário, ajustando os rumos das ações.

Portanto, são consideradas as informações técnicas e participativas existentes como referência ao embasamento na instituição das perspectivas, conforme explanado no Produto D - Prospectiva e Planejamento Estratégico. Essas são apoiadas em objetivos abrangentes para o saneamento básico, objetivando-se uma evolução positiva da situação de cada eixo do plano e da saúde pública.

Neste sentido merece destaque a importância do acompanhamento das ações previstas. Para tanto, a elaboração de relatórios periódicos que ilustrem ao gestor o andamento de cada uma das ações planejadas faz-se necessário. Através

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



de relatórios e acompanhamento das ações realizadas no município, pode-se avaliar ao final de um semestre, por exemplo, se as ações previstas para este período foram concretizadas e quais as ações que deverão ser postas em prática no próximo semestre. Seguir o cronograma permitirá que as ações sejam efetivadas em uma sequência lógica e que a execução das metas futuras não sejam comprometidas. Dada a importância do tema, são previstos programas, projetos e ações voltados para o monitoramento da implementação das ações.

Neste produto serão apresentadas todas as intervenções necessárias para resolução das deficiências do saneamento básico no município de Uauá/BA, considerando os problemas identificados e discutidos em etapas anteriores deste PMSB, acompanhado da sistemática de hierarquização dos mesmos, junto com o prazo previsto para sua execução, separados nos horizontes imediato, curto, médio e longo prazos.

A estruturação do presente trabalho pautou-se pela busca de objetividade e clareza na apresentação e relato das informações sobre os quatro setores do saneamento básico do município.

Portanto, nas ações do presente relatório estão consideradas alternativas para a solução dos problemas (carências atuais) diagnosticados, com vistas a atingir os objetivos desejados e previstos, de acordo com as metas imediatas, de curto, médio e longo prazo.

Todo planejamento elaborado foi estabelecido em consonância com as demandas de cada componente do saneamento básico, buscando reduzir ou eliminar as deficiências diagnosticadas nas etapas anteriores.

Ressalta-se que algumas das metas e ações independem de recursos adicionais, sendo desenvolvidas com a estrutura física, humana e financeira do Município ou seus órgãos.

Foram traçadas também ações de caráter institucional que buscam a mobilização do poder público e sociedade em torno de causas importantes para a promoção da universalização dos serviços de saneamento básico com qualidade e eficiência.

Para fixação dos valores estimados para cada ação, algo a ser feito em etapa posterior deste PMSB (Produto F – Plano de Execução), serão realizadas consultas junto a fornecedores, SINAPI - Índice da Construção Civil, prefeituras que

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



estão implementando projetos e executando obras semelhantes e, no caso dos produtos, máquinas, veículos, equipamentos, softwares etc., em empresas e publicações especializadas. Entretanto, como estes valores serão estimados levando-se em conta a realidade econômica e de mercado atual (2019), isso exigirá da administração municipal atualização e adaptação dos custos conforme detalhamentos em projetos específicos, elaborados e implantados no devido tempo.

3.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

Para o componente abastecimento de água potável são previstos os programas de: ampliação e implantação do sistema de abastecimento de água potável no Distrito Sede de Uauá; implantação e ampliação do sistema de abastecimento de água potável nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida e nas localidades do Município de Uauá; e melhorias operacionais e de qualidade dos serviços. A partir da Tabela 3.4 até a Tabela 3.6 pode-se visualizar os projetos e ações vinculadas aos programas, assim como outras especificações.

Considerando o crescimento populacional que o município apresentará nos próximos vinte anos, conforme descrito nas etapas anteriores deste PMSB, ficou evidente a necessidade de ampliar os serviços com vistas à universalização do acesso. Deve ser prevista a adequação do sistema de abastecimento de água potável do município, visando à realização de medidas estruturais relacionadas à ampliação e troca da rede de distribuição, ligações prediais, implantação de unidades de tratamento, captação, reservatórios e manutenções no sistema.

De acordo com a Embasa, o índice de atendimento urbano de água é de 97,0%, atendendo 60% da população do município entre o Distrito Sede e parte dos Distritos de Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e de algumas das localidades. No entanto, para 40% da população do município não há sistemas de abastecimento de água de qualidade, tanto nos Distritos como nas localidades.

As informações coletadas nos eventos setoriais de participação popular corroboram a necessidade de implantação dos programas previstos.

Nestes eventos a população informou que:

16

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Não existe sistema de abastecimento de água potável de qualidade na maior parcela das residências das localidades rurais e em parte dos Distritos;
- Existe necessidade de melhoria na qualidade da água e fiscalização efetiva no controle da mesma, tanto em relação ao SAA Centralizado operado pela EMBASA, quanto ao SSA Descentralizado operado pela Prefeitura;
- Existe necessidade de aumento da pressão na rede de distribuição no Distrito Sede e outras localidades atendidas pela EMBASA;
- Existe necessidade de manutenção e fiscalização das condições dos reservatórios nos Distritos e localidades;
- Existe necessidade de ampliar a capacidade de reservação dos reservatórios existentes, e de implantar outros reservatórios nos Distritos e localidades;
- Existe necessidade de controle e fiscalização na quantidade e qualidade das águas distribuídas pela EMBASA e das águas dos poços que hoje são operados pela Prefeitura;
- Existe necessidade de controle e fiscalização na quantidade e qualidade das águas distribuídas por caminhões-pipas;
- Existe necessidade de capacitações e orientações para o manejo de cisternas de água da chuva;
- Existe necessidade de ampliar o volume de captação de água bruta;
- Existe necessidade de ampliar a ETE Pilar e/ou a ETE Uauá e/ou implantar uma nova ETE, e por conseguinte a necessidade de ampliar as adutoras de água bruta e tratada;
- Existe necessidade de ampliar e/ou implantar rede de abastecimento nos Distritos e localidades;

Os principais fatores que fundamentaram a estruturação dos objetivos e metas a serem alcançadas nos próximos 20 anos para o Saneamento Básico do Município de Uauá, no sentido da definição de prioridades de investimentos e/ou execução dos programas, projetos, metas e ações, foram:

- Análise da demanda populacional (número de habitantes) e a proximidade das infraestruturas existentes com o objetivo de dar continuidade nos serviços já implementados;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Priorização da população mais carente pelo fato de serem a classe social com maior risco e exposição a doenças adquiridas pela ausência de saneamento básico;
- Análise econômica de investimentos para dar prioridade às principais carências do município, visando a um planejamento exequível.

3.1.1. PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL NO DISTRITO SEDE DE UAUÁ.

Existe previsão de programa de ampliação do sistema de abastecimento de água potável no Distrito Sede, com o objetivo de estabelecer a cobertura de 100% do sistema de abastecimento público de água na área urbana do Distrito Sede, assim como para realizar as manutenções dos dispositivos necessárias a fim de que a prestação do serviço resulte em parâmetros de qualidade adequados.

3.1.1.1. AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO E DAS LIGAÇÕES.

Este projeto está direcionado à universalização do sistema de abastecimento de água em termos quantitativos no Distrito Sede, e à manutenção desta universalização ao longo do período de planejamento. De acordo com a Embasa/2019, o índice de atendimento urbano de água no Distrito Sede é de 97,0%.

O volume de reservação atual do Distrito Sede atende o que determinam as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, sendo 1/3 do volume de água consumido referente ao dia de maior consumo até apenas o ano de 2020. Atualmente os reservatórios possuem capacidade somada de armazenamento de 600 m³, contudo o volume calculado para 2039 é de 762 m³. Necessita-se portanto de ampliação de reservação em 162m³.

Ainda em relação aos reservatórios, foi identificado pressão insuficiente nos pontos de consumo durante a fase de diagnóstico, por isso deve-se avaliar a necessidade de aumento do nível dos reservatórios ou o uso de dispositivos para o aumento da pressão na rede de distribuição no Distrito Sede.

Segundo o SNIS/2016 e EMBASA/2019, a extensão total da rede de água no município é de 119.999,00 m, sendo que existem 49.347,00 m de adutoras de água

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



tratada, e 70.652,00 m de rede de abastecimento. Deste total de rede, estão implantados na sede 39.016,00 m.

A extensão de rede por ligação no município é de 35,20 m/ligação, e existem 2,82 habitantes por ligação (SNIS/2016), sendo considerado para estes índices a extensão total da adutora de água bruta (90.857,00 m), das adutoras de água tratada e da rede de distribuição. Para efeitos de cálculo da necessidade de implantação de rede de distribuição na Sede e demais Distritos e localidades, será considerado a extensão da rede de abastecimento sendo de 70.652,00 m, 6.024 o total de ligações e uma população atendida de 14.698 habitantes, perfazendo um índice de 11,72 m/ligação e a relação de 2,44 hab/ligação, valores estes estimados conforme dados disponibilizados pela EMBASA/2019.

Através dessa relação e da projeção populacional para cada final de período de Plano, obteve-se a necessidade de implantar 12.937 m de rede de abastecimento (diferença entre 51.413 m da projeção futura menos 39.016 m de rede já existente), e 462 ligações (diferença de 4387 ligações da projeção futura menos 3925 existentes) para que se atinja 100% de atendimento urbano de água no Distrito Sede em 2027.

Seguindo esta linha de cálculo apresentada anteriormente, para que se mantenha a universalização deve-se implantar a rede de abastecimento e as ligações acompanhando o crescimento do Distrito Sede, e conforme as estimativas de número de ligações e comprimento de rede apresentados na Tabela 3.4.

A seguir apresenta-se as ações necessárias a serem implementadas pela prestadora de serviço de abastecimento de água potável para implementação do projeto, conforme Tabela 3.4:

- Elaboração dos projetos básico e executivo;
- Captação de recursos;
- Ajustes e complementações nos projetos;
- Implantação de 1.258 ligações, acompanhando o crescimento do Distrito Sede;
- Implantação de 21.731 m de rede de abastecimento, acompanhando o crescimento do Distrito Sede;
- Ampliação da reservação em 162m³, acompanhando o crescimento do Distrito Sede;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Implantação de *boosters* ou aumento da altura dos reservatórios para manter a pressão na rede de distribuição, acompanhando o crescimento do Distrito Sede;

3.1.1.2. MANUTENÇÕES DOS DISPOSITIVOS DO DISTRITO SEDE.

O projeto de manutenções dos dispositivos do Distrito Sede é uma peça fundamental para uma boa gestão e operação do abastecimento de água potável e é um dos responsáveis por alavancar os índices de qualidade e melhorias do serviço.

Segundo a Norma ABNT NBR 5462/1994 entende-se manutenção preventiva como sendo aquela “efetuada em intervalos predeterminados, ou de acordo com critérios prescritos, destinada a reduzir a probabilidade de falha ou a degradação do funcionamento de um item”. Já a manutenção corretiva é a “efetuada após a ocorrência de uma pane destinada a recolocar um item em condições de executar uma função requerida”.

Algumas atividades podem ser essenciais nas manutenções, como: inspeções, reapertos, troca de itens desgastados, limpezas, lubrificação, ajustes, entre outras.

O objetivo principal da manutenção preventiva é aumentar e garantir a disponibilidade e confiabilidade dos equipamentos. Sendo baseada no tempo, ou seja, a substituição periódica de determinado item, com periodicidade determinada a medida que a vida útil do equipamento é atingida. E também baseada na condição, sendo quando as inspeções de monitoramento detectam sinais de falhas e anomalias nos dispositivos. Deste modo, diminui-se a probabilidade de ocorrência de falhas.

Para a implementação do projeto apresenta-se as seguintes ações a serem implementadas pela prestadora de serviço de abastecimento de água potável, conforme Tabela 3.4:

- Deliberação dos profissionais responsáveis pelas averiguações e manutenções;
- Criação de documento digital para registrar as vistorias e manutenções realizadas;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Averiguação semestral da captação, ETA, reservatórios, adutoras, medidores de vazão e estações elevatórias através de vistorias, diagnosticando os pontos com necessidade de manutenção;
- Execução de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos do sistema (captação, estação de tratamento de água, reservatórios, adutora, estações elevatórias etc).

3.1.2. PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO E AMPLIAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL NOS DISTRITOS SERRA DA CANABRAVA, LAGOA DO PIRES E CALDEIRÃO DO ALMEIDA, E NAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE UAUÁ.

Considerando a necessidade de toda a população ter acesso à água em quantidade e qualidade adequadas, o município deve proporcionar condições adequadas de abastecimento para a população dos distritos e localidades, por meio da implantação de soluções individuais ou coletivas, bem como assistência aos sistemas já existentes.

Para tanto, propôs-se projetos de implantação e ampliação do sistema de abastecimento de água potável nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades do município de Uauá, sendo um projeto para cada distrito e localidade. Também são apresentados os projetos execução de manutenção nos dispositivos do sistema e auxílio à população dispersa, conforme disposto na Tabela 3.5.

3.1.2.1. IMPLANTAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL NOS DISTRITOS SERRA DA CANABRAVA, LAGOA DO PIRES E CALDEIRÃO DO ALMEIDA, E NAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE UAUÁ.

Procura-se estabelecer a cobertura de 100% do sistema de abastecimento público de água nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades de Uauá, através da implantação de sistemas de abastecimento de água com tecnologias adequadas.

Para a maior parte da população das localidades não existe um sistema público de abastecimento instituído, sendo que em todas existe a necessidade de melhorias. O serviço de abastecimento de água é consideravelmente precário em grande parte das localidades.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Deve-se ampliar o sistema de abastecimento de água potável em função do crescimento populacional e realizar melhorias no sistema, readequando as estruturas existentes e substituindo as estruturas que forem necessárias, visando melhorias no serviço e o atendimento da demanda atual e projetada para o horizonte de 20 anos.

Para cada distrito e localidade propõe-se um projeto e suas respectivas ações conforme apresentado neste PMSB, no Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico. Neste relatório apresentou-se as alternativas técnicas para atendimento das demandas calculadas para cada distrito e localidade.

Fez-se a estimativa da necessidade de implantação de rede de abastecimento, de ligações, de capacidade de reservação, porém estes números são apresentados apenas como parâmetro, devendo ser confirmados quando da elaboração dos projetos básico e executivo.

Para as projeções de rede de abastecimento e ligações utilizou-se os mesmos parâmetros para cálculo do Distrito Sede, ou seja, 11,72 m por ligação, 2,44 habitantes por ligação e as projeções populacionais de cada Distrito e localidade.

De acordo com os dados fornecidos pela EMBASA/2019 existem no município 6.024 ligações, distribuídas entre o Distrito Sede e outros 23 povoados/localidades (descritos no relatório do diagnóstico), no entanto não foi especificado o quantitativo de ligações por povoado/localidade. De acordo com os dados disponibilizados pela Prefeitura existem na Sede atualmente 9.577 habitantes, e considerando-se 2,44 hab/ligação estimou-se em 3.925 o total de ligações na Sede, restando portanto, 2.099 ligações para os demais Distritos/localidades atendidos pela EMBASA.

Como não foi possível determinar a quantidade de ligações por Distrito e por localidade, bem como não foi determinado a extensão de rede específica por cada Distrito e localidade, fez-se uma estimativa total para todos os Distritos e localidades das quantidade de ligações e de rede a serem implantadas durante a execução do Plano, considerando que não existem ligações e nem rede de abastecimento nestes locais. Como esta informação não é verdadeira, é necessário apurar junto a EMBASA um melhor detalhamento destes dados para serem ainda corrigidos neste relatório, pois estarão superestimados.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Na Tabela 3.5 é possível visualizar as ações propostas para os Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, assim como para cada localidade.

A responsabilidade pelas ações a serem implementadas é da prestadora de serviço de abastecimento de água potável. Todos os presentes representantes de cada localidade e distritos nos eventos setoriais de participação popular informaram que desejam que o serviço seja realizado pela Embasa.

3.1.2.2. MANUTENÇÕES DOS DISPOSITIVOS DOS DISTRITOS SERRA DA CANABRAVA, LAGOA DO PIRES E CALDEIRÃO DO ALMEIDA, E DAS LOCALIDADES.

Igualmente apresentado para o Distrito Sede, o projeto de manutenções dos dispositivos dos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e das localidades é uma peça fundamental para uma boa gestão e operação do abastecimento de água potável e é um dos responsáveis por alavancar os índices de qualidade e melhorias do serviço.

Algumas atividades podem ser essenciais nas manutenções, como: inspeções, reapertos, troca de itens desgastados, limpezas, lubrificação, ajustes, entre outras.

O objetivo principal da manutenção preventiva é aumentar e garantir a disponibilidade e confiabilidade dos equipamentos. Sendo baseada no tempo, ou seja, a substituição periódica de determinado item, com periodicidade determinada a medida que a vida útil do equipamento é atingida. E também baseada na condição, sendo quando as inspeções de monitoramento detectam sinais de falhas e anomalias nos dispositivos. Deste modo, diminui-se a probabilidade de ocorrência de falhas.

Para a implementação do projeto apresenta-se as seguintes ações, conforme Tabela 3.5:

- Deliberação dos profissionais responsáveis pelas averiguações e manutenções.
- Criação de documento digital para registrar as vistorias e manutenções realizadas.
- Registro das vistorias e manutenções realizadas,

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Averiguação semestral dos dispositivos do abastecimento de água potável através de vistorias, diagnosticando os pontos com necessidade de manutenção.
- Execução de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos do sistema (poços, captações, unidades de tratamento de água, reservatórios, adutoras, estações elevatórias etc).

3.1.2.3. AUXÍLIO À POPULAÇÃO DISPERSA.

Segundo a Política Federal de Saneamento Básico deve-se dar “garantia de meios adequados para o atendimento da população rural dispersa, inclusive mediante a utilização de soluções compatíveis com suas características econômicas e sociais peculiares” (BRASIL, 2007).

Uauá possui população rural dispersa, principalmente nas localidades, de modo que muitas vezes não é possível ocorrer solução coletiva de abastecimento de água potável, necessitando-se que sejam implementadas alternativas individuais para solucionar algumas demandas.

O Decreto nº 7.217/2010 no Capítulo “do acesso difuso à água para a população de baixa renda” estabelece que a União dará apoio:

(...) a população rural dispersa e a população de pequenos núcleos urbanos isolados na contenção, reservação e utilização de águas pluviais para o consumo humano e para a produção de alimentos destinados ao autoconsumo, mediante programa específico que atenda ao seguinte:

I - utilização de tecnologias sociais tradicionais, originadas das práticas das populações interessadas, especialmente na construção de cisternas e de barragens simplificadas; e

II - apoio à produção de equipamentos, especialmente cisternas, independentemente da situação fundiária da área utilizada pela família beneficiada ou do sítio onde deverá se localizar o equipamento.

§ 1º No caso de a água reservada se destinar a consumo humano, o órgão ou entidade federal responsável pelo programa oficiará a autoridade sanitária municipal, comunicando-a da existência do equipamento de retenção e reservação de águas pluviais, para que se proceda ao controle de sua qualidade, nos termos das normas vigentes no SUS.

§ 2º O programa mencionado no caput será implementado, preferencialmente, na região do semiárido brasileiro.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Atualmente, em todos os Distritos e localidades de Uauá existe população que é atendida por carros-pipa, cacimbas, aguadas e cisternas de água de chuva. Até que seja universalidade o abastecimento de água para toda a população, estas alternativas ainda serão utilizadas, contudo deve haver monitoramento da qualidade e quantidade, e estas fontes deverão ser reduzidas gradativamente ao longo dos próximos 20 anos.

A operadora deverá abastecer a população dispersa, podendo manter e implantar os poços com dessalinizadores, e/ou abastecer por meio de rede de distribuição quando houver viabilidade.

Assim, propõe-se as seguintes ações a serem implementadas pela prestadora de serviço para que seja atendido o projeto de auxílio à população dispersa, conforme Tabela 3.5:

- Implantação de cisternas e apoio a captação da água da chuva;
- Implantação de poços e dessalinizadores (praticamente obrigatório em todos os poços visto a alta concentração de STD nos aquíferos do município);
- Capacitação de moradores voluntários interessados em auxiliar na operação dos sistemas simplificados propostos para as localidades de pequeno porte;
- Distribuição de pastilhas de cloro para desinfecção;
- Distribuição de água por caminhão-pipa de forma regular, monitorando a quantidade e a qualidade;
- Oficiar a autoridade sanitária municipal, comunicando-a da existência do equipamento de retenção e reservação de águas pluviais, para que se proceda ao controle de sua qualidade.

3.1.3. PROGRAMA DE MELHORIAS OPERACIONAIS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS.

Este programa é direcionado à visão estratégica da universalização do sistema de abastecimento de água potável através da implementação de medidas em sua maioria estruturantes, englobando os projetos e respectivas ações voltados para aperfeiçoamento e melhorias da infraestrutura municipal relacionada ao componente. Procurando inserir medidas para dar sustentabilidade na prestação do serviço, assegurando o crescimento da eficiência e eficácia no mesmo.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Para a implementação deste programa, serão propostos os seguintes projetos:

- Incremento do volume de captação, tratamento e distribuição de água;
- Controle e Redução de Perdas de Água;
- Capacitação dos técnicos envolvidos no abastecimento de água potável;
- Plano de Segurança da Água;
- Controle e monitoramento da qualidade da água;
- Acompanhamento dos dados do abastecimento de água potável;
- Educação ambiental e comunicação social.

3.1.3.1. AMPLIAÇÃO DO VOLUME DE CAPTAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUA.

O projeto de ampliação do volume de captação de água bruta para abastecer os Distritos e localidades de Uauá é uma peça fundamental para uma boa gestão e operação do abastecimento de água potável e é um dos responsáveis por alavancar os índices de qualidade e melhorias do serviço.

Atualmente a capacidade de vazão das adutoras de água bruta é de 70 l/s e a capacidade de vazão de tratamento da ETA Pilar é de 80 l/s.

A capacidade do sistema de captação operado pela Empresa Caraíba Metais é de 70,00 l/s ou 6.048 m³/dia, que é a capacidade total disponibilizada ao SIAA Caraíba Metais. O volume médio captado entre os meses de março de 2018 a fevereiro de 2019 foi de 50,85 l/s ou 4.393 m³/dia, sendo este o volume médio diário que foi disponibilizado para todo o SIAA Caraíba Metais (EMBASA, 2019).

Deste total de 50,85 l/s, são disponibilizados para o município de Uauá 26,35 l/s, e ao considerarmos que a vazão necessária para todo o município atualmente é de 52,62 l/s, já apresenta-se um déficit de 26,27. Ao considerarmos que a vazão de final de plano para 2039 é de 67,62 l/s, teremos um déficit de 41,27 l/s para o abastecimento de água no município.

Portanto, se faz necessário um incremento de vazão de 41,27 l/s para atendermos toda a população de Uauá, sendo necessário ampliar a vazão de captação. Sugere-se que seja aumentada a vazão de captação de água do Rio São Francisco ou iniciado a exploração do Aquífero Tucano. Para o tratamento da água

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



sugere-se que a ETA Pilar seja ampliada, podendo também a ETA Uauá ser reativada e ampliada a sua capacidade nominal.

As adutoras de água tratada e de água bruta necessitarão de ampliação, conforme as demandas calculadas para os períodos do Plano, e conforme a definição dos locais de captação nos mananciais e da(s) ETA(s) conforme o projeto básico e executivo de ampliação do Sistema de Abastecimento de Água determinar.

Existem também 118 poços no município, sendo que 30% estão desativados, mas ao mesmo tempo não se sabe qual o volume de água que é produzido por estes poços e dessalinizadores. Propõe-se também que estes poços sejam desativados ao longo do tempo na medida que for sendo instalado rede de abastecimento de água nos Distritos e localidades, podendo ser mantidos para os domicílios das populações dispersas, em que não seja viável o abastecimento por rede.

3.1.3.2. CONTROLE E REDUÇÃO DE PERDAS DE ÁGUA.

Conceituam-se perdas de água como “toda perda real ou aparente de água ou todo o consumo não autorizado que determina aumento do custo do funcionamento ou que impeça a realização plena da receita operacional” (BRASIL, 2014, p. 15). As perdas aparentes de água, ou não físicas, consistem nos consumos não autorizados (roubos) e/ou na imprecisão dos medidores de vazão dos sistemas de macromedição e micromedição (hidrômetros).

As perdas reais de água consistem em todas as perdas físicas de água ocasionadas por vazamentos e rompimentos, superficiais ou subterrâneos, em redes e ramais ou, ainda, de vazamentos e extravasamentos em reservatórios. No Brasil, o índice médio de perdas é da ordem de 37%, (índice muito superior às recomendações internacionais), segundo o SNIS/2013.

De acordo com a Embasa/SNIS - 2016 o índice de perdas de água na distribuição em Uauá é de 27,16%.

Tem-se como objetivo que o índice de perdas de água na distribuição diminua 0,1% ao ano a partir de 2023, obtendo-se 25,46% em 2039, final do período de planejamento deste PMSB.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Para tanto, prevê-se programa de controle e redução de perdas de água, devendo o mesmo ser implementado pela EMBASA nos Distritos e nas localidades e acompanhado de forma constante pelo município.

As causas fundamentais das perdas de água, quando há consumo de água autorizado e faturado, são a inexistência de hidrometração, as deficiências nas práticas/rotinas comerciais, a falta de monitoramento e o controle sistematizado dos consumos medidos e faturados.

Quando o consumo é autorizado e não faturado, as causas se referem a deficiências nas prática/rotinas comerciais, falta de medição e/ou faturamento de água comercializada em caminhões pipa, desatualização do cadastro comercial, ligações não cadastradas, falta de contabilização dos volumes vendidos, falta de quantificação e contabilização dos volumes utilizados nas atividades operacionais, naqueles destinados ao abastecimento emergencial e ao atendimento comunitário (chafarizes/ lavanderias etc.).

As perdas não aparentes, por meio de consumo não autorizado, referem-se às ligações clandestinas, fraudes (*by pass*, violação de hidrômetros e/ou qualquer outro tipo de violação na ligação ativa ou inativa) e roubo de água em hidrantes ou em quaisquer outros pontos do sistema da rede de distribuição, tais como: caixas de manobras, descargas, ventosas, tomadas de pressão, reservatórios, entre outros.

As deficiências da medição podem ser resumidas na ausência ou imprecisão dos macromedidores, má qualidade dos medidores, submedição, dimensionamento inadequado do medidor, inexistência de macromedição, estimativas incorretas, inconsistências nos sistemas de informações e mão de obra não qualificada.

A imprecisão da medição ocorre, principalmente, pela má qualidade da manutenção da rede, inexistência de uma política eficiente de manutenção e substituição de hidrômetros e a inexistência de uma política para quantificação dos volumes operacionais.

Recomenda-se para consulta o documento Redução de Perdas em Sistemas de Abastecimento de Água, elaborado pelo Ministério da Saúde/Fundação Nacional de Saúde em 2014, ao qual é um manual cujo objetivo é “conceituar o indicador perdas e suas variáveis, sua vinculação com a demanda de água, bem como contextualizar e conceituar as metodologias e os parâmetros adotados para o controle das causas das perdas” (BRASIL, 2014, p. 13).

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



O sistema de abastecimento de água de Uauá está enquadrado no IPD entre 25% e 40%, com status de sistema com gerenciamento regular (Tsutiya, 2004 apud Plínio, 2009).

O SNIS/2016 informa que o índice de macromedição é de 94,92%, e de hidrometração de 99,8%, de forma que é importante que elevar os índices para 100% para que as perdas no sistema diminuam.

É necessário averiguação dos locais com maior incidência de redes e ligações antigas, assim como dos locais com elevada incidência de necessidade de manutenções. Considerar como redes antigas prioritariamente as ainda existentes em materiais distintos do PVC ou PEAD tais como em ferro fundido, fibrocimento, etc. Além dessas, redes em PVC com mais de 15 anos de operação e com frequente incidência de consertos também devem ser consideradas para substituição.

Propõe-se que ocorra a troca de 3,5 km de rede de abastecimento no Distrito Sede durante o período de planejamento do PMSB, sendo dividido este valor em 175 m de rede antiga por ano.

Também é feita a proposição de troca de 259 ligações prediais antigas do Distrito Sede, sendo em média 13 ligações por ano, até o ano de 2039.

Esses números são apresentados com o objetivo de realizar a troca de cerca de 5% da extensão de rede de abastecimento e de ligações existentes atualmente, para que ocorra melhoria no índice de perdas na distribuição.

É fundamental que o sistema de distribuição, conforme mencionado, seja devidamente setorizado, dotado com os equipamentos que permitam a realização do balanço hídrico e planejado de tal sorte que as pressões máximas e mínimas na rede sejam aquelas preconizadas pelas normas brasileiras.

Propõe-se as seguintes ações para que seja atendido o projeto de controle e redução de perdas de água, conforme Tabela 3.6:

- Elaboração dos projetos básico e executivo;
- Captação de recursos;
- Ajustes e complementações nos projetos;
- Averiguação dos locais com maior incidência de redes e ligações antigas e hidrômetros inclinados e inadequados para a faixa de consumo;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Averiguação dos locais com elevada incidência de necessidade de manutenções corretivas;
- Troca de 175 m de rede antiga por ano (total de 3,5 km) do Distrito Sede;
- Troca de 13 ligações de água por ano (total de 259 ligações) do Distrito Sede;
- Manutenção e troca de hidrômetros;
- Setorização do sistema;
- Balanço hídrico;
- Troca de macromedidores;
- Geofonamento em todo o sistema para identificar os vazamentos e efetuar os reparos necessários;
- Avaliação das ações e dos resultados dos índices de perdas.

3.1.3.3. CAPACITAÇÃO DOS TÉCNICOS ENVOLVIDOS NO ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL.

Para que se fomente a organização, o planejamento e o desenvolvimento do setor abastecimento de água potável, é importante que ocorra capacitação dos técnicos envolvidos, formando e aprimorando os recursos humanos existentes.

Para se oferecer saneamento de qualidade à população é preciso suprir a carência de mão de obra qualificada, diagnosticando as principais deficiências e demandas e procurando melhorá-las através do aprimoramento dos modos de agir.

Sendo importante que ocorra nas diversas etapas da cadeia produtiva do setor, desde a elaboração de projetos, execução e manutenção de obras e prestação dos serviços.

É, portanto, essencial a “capacitação permanente do conhecimento de cada profissional envolvido com os serviços municipais de saneamento básico” (BRASIL, 2014, p. 11). Esta pode ser obtida através da realização de cursos, ações de capacitação dirigida, palestras, leituras em publicações de trabalhos técnicos, de estudos acadêmicos, e participação em evento específico da área de saneamento.

Merece destaque a atuação e ações de capacitação desenvolvidas pela Funasa, Ministério da Saúde, Ministério das Cidades, Associação Nacional dos

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Serviços Municipais de Saneamento – Assemae e outras instituições públicas e privadas.

A capacitação deve ocorrer em todos os Distritos e localidades de Uauá, desenvolvida pela Embasa, sendo as ações apresentadas a seguir, conforme a Tabela 3.6.

- Disponibilização de cursos e palestras aos técnicos envolvidos periodicamente, com o objetivo de melhorar constantemente o trabalho e atualizar os profissionais a respeito dos procedimentos a serem adotados para atendimento aos objetivos e metas deste PMSB. Sendo uma carga horária anual de no mínimo 30 hrs por funcionário.
- Diagnóstico das principais carências em relação à necessidade de capacitação profissional;
- Promoção de programas de capacitação com os responsáveis pela operação dos poços e do sistema de abastecimento de água potável em pequenas localidades, através do fortalecimento das relações institucionais (Universidades, Prefeitura, EMBASA etc.), a fim de instruí-los sobre como realizar a desinfecção das águas, assim como deve ser realizada a limpeza dos reservatórios.

3.1.3.4. PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

O Plano de Segurança da Água (PSA) é um instrumento com abordagem preventiva, com o objetivo de garantir a segurança da água para consumo humano. Seus objetivos específicos são (BRASIL, 2012):

- Prevenir ou minimizar a contaminação dos mananciais de captação;
- Eliminar a contaminação da água por meio do processo de tratamento adequado; e
- Prevenir a (re)contaminação no sistema de distribuição da água (reservatórios e rede de distribuição).

Além disso, tem como finalidade ajudar os responsáveis pelo abastecimento de água potável na identificação e priorização de perigos e riscos em sistemas e soluções alternativas coletivas de abastecimento de água potável, desde o manancial até o consumidor.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



A Portaria MS nº 5/2017 demonstra a importância de o responsável pelo sistema ou pela solução alternativa de abastecimento de água potável para consumo humano manter avaliação de forma sistemática do sistema.

De acordo com o Art. 13, da Portaria de Consolidação do Ministério da Saúde nº 5, de 28/09/2017,

compete ao responsável pelo sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água potável para consumo humano:

I - exercer o controle da qualidade da água;

II - garantir a operação e a manutenção das instalações destinadas ao abastecimento de água potável em conformidade com as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e das demais normas pertinentes;

III - manter e controlar a qualidade da água produzida e distribuída, nos termos desta Portaria, por meio de:

a) controle operacional do(s) ponto(s) de captação, adução, tratamento, reservação e distribuição, quando aplicável;

b) exigência, junto aos fornecedores, do laudo de atendimento dos requisitos de saúde estabelecidos em norma técnica da ABNT para o controle de qualidade dos produtos químicos utilizados no tratamento de água;

c) exigência, junto aos fornecedores, do laudo de inocuidade dos materiais utilizados na produção e distribuição que tenham contato com a água;

d) capacitação e atualização técnica de todos os profissionais que atuam de forma direta no fornecimento e controle da qualidade da água para consumo humano;

e) análises laboratoriais da água, em amostras provenientes das diversas partes dos sistemas e das soluções alternativas coletivas, conforme plano de amostragem estabelecido nesta Portaria.

IV - manter avaliação sistemática do sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água, sob a perspectiva dos riscos à saúde, com base nos seguintes critérios:

a) ocupação da bacia contribuinte ao manancial;

b) histórico das características das águas;

c) características físicas do sistema;

d) práticas operacionais;

e) na qualidade da água distribuída, conforme os princípios dos Planos de Segurança da Água (PSA) recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) ou definidos em diretrizes vigentes no País.

V - encaminhar à autoridade de saúde pública dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios relatórios das análises dos parâmetros mensais, trimestrais e semestrais com informações sobre o controle da qualidade da água, conforme o modelo estabelecido pela referida autoridade;

VI - fornecer à autoridade de saúde pública dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios os dados de controle da qualidade da água para consumo humano, quando solicitado;

VII - monitorar a qualidade da água no ponto de captação, conforme estabelece o art. 40 desta Portaria;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



VIII - comunicar aos órgãos ambientais, aos gestores de recursos hídricos e ao órgão de saúde pública dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios qualquer alteração da qualidade da água no ponto de captação que comprometa a tratabilidade da água para consumo humano;

IX - contribuir com os órgãos ambientais e gestores de recursos hídricos, por meio de ações cabíveis para proteção do(s) manancial(ais) de abastecimento(s) e da(s) bacia(s) hidrográfica(s);

X - proporcionar mecanismos para recebimento de reclamações e manter registros atualizados sobre a qualidade da água distribuída, sistematizando-os de forma compreensível aos consumidores e disponibilizando-os para pronto acesso e consulta pública, em atendimento às legislações específicas de defesa do consumidor;

XI - comunicar imediatamente à autoridade de saúde pública municipal e informar adequadamente à população a detecção de qualquer risco à saúde, ocasionado por anomalia operacional no sistema e solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano ou por não-conformidade na qualidade da água tratada, adotando-se as medidas previstas no art. 44 desta Portaria;

e,
XII - assegurar pontos de coleta de água na saída de tratamento e na rede de distribuição, para o controle e a vigilância da qualidade da água.

A implantação de um PSA é necessária pois existe um reconhecimento das limitações inerentes a abordagens tradicionais de controle da qualidade da água, concentrada em análises laboratoriais, utilizando-se de métodos demorados e de baixa capacidade para o alerta rápido à população, em casos de eventos de contaminação da água, não garantindo, deste modo, a efetiva segurança da água para consumo humano.

Este programa traz conquistas positivas para todos os diversos sistemas e soluções alternativas de abastecimento de água potável, existindo a possibilidade de ser aplicado a pequenos e grandes sistemas.

É um importante meio para identificar possíveis deficiências e falhas no sistema de abastecimento de água potável, organizando o sistema para diminuir a possibilidade de incidentes. Prevê, ainda, planos de contingência para a ocorrência de falhas no sistema ou eventos imprevistos, que podem resultar em consequências na qualidade da água, como as severas secas, fortes chuvas ou inundações.

Ainda conforme Brasil (2012, p. 10) “trata-se de uma ferramenta inovadora, pois aborda a gestão de riscos, com o foco no consumidor da água, que deve receber água segura e de qualidade protegendo sua saúde”.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



O gerenciamento da qualidade da água deve ser norteado numa abordagem preventiva de risco, auxiliando no resguardo da segurança da água para consumo humano.

Existem resultados insatisfatórios da percepção da qualidade da água tratada pela Embasa, bem como da água distribuída por carros-pipa, dos poços, e das demais fontes de águas alternativas, em todos os Distritos e localidades, conforme explicitado ao longo deste PMSB. Conseqüentemente, ocorrem índices sanitários negativos, com consequentes impactos na saúde da população.

Deste modo, faz-se necessário a implementação do Plano de Segurança da Água pela Embasa em parceria com a Prefeitura Municipal nos Distritos e localidades de Uauá.

As ações apresentadas para que cumpra os objetivos do projeto, de acordo com a Tabela 3.6, são:

- Constituição da equipe técnica.
- Treinamento e capacitação dos técnicos envolvidos, objetivando a melhoria das práticas de gestão e operação, para garantir a segurança da água, melhorando a eficiência e reduzindo as despesas."
- Levantamento das informações que constam no banco de dados do abastecimento de água potável (programa acompanhamento dos dados do abastecimento de água potável).
- Manter avaliação sistemática do sistema considerando a qualidade da água distribuída.
- Estabelecimento de medidas de controle de riscos e de processos com o objetivo de melhorias na eficiência, principalmente através da gestão preventiva.
- Identificação de possíveis fontes de poluição da água captada e tratada.
- Determinação e validação de medidas de controle de fontes de poluição.
- Identificação e prevenção de contaminação durante o armazenamento, distribuição e consumo.
- Implementação de ações corretivas.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Controle da implantação de sistemas individuais de tratamento de efluentes para evitar a contaminação das águas subterrâneas.

3.1.3.5. CONTROLE E MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA.

O projeto controle e monitoramento da qualidade da água se insere em um contexto no qual a adequada prestação do serviço abastecimento de água potável está intimamente dependente do diagnóstico frequente da qualidade da água.

Para que se possa, com esse monitoramento, adotar medidas alternativas, preventivas e corretivas quando detectadas alterações que representem risco de contaminação.

Essa é uma demanda necessária, diante da importância de preservação dos mananciais de abastecimento de água superficial e subterrânea e da água consumida, tendo em vista a disponibilidade de água com qualidade para atender às necessidades da população atual e futura.

Considerando o fato de que em Uauá diversas áreas possuem índices críticos de qualidade de água, este projeto é primordial a fim de que se averigüe a eficácia das ações em busca de melhoria da qualidade da água e para que se saiba os pontos em que a água é imprópria para consumo.

Objetiva-se que ocorra atendimento aos padrões estabelecidos pela Portaria MS nº 5/2017, ou outras que a sobreponham, em todos os sistemas de abastecimento de água para consumo humano ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano, até 2039. Para tanto, é importante que todos os programas, projetos e ações estabelecidos neste PMSB sejam bem executados.

Segundo o diagnóstico deste PMSB, o Município de Uauá não operacionaliza o Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIÁGUA) através do Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISÁGUA).

O VIGIAGUA consiste no conjunto de ações adotadas pelas autoridades de saúde pública para garantir à população o acesso à água em quantidade suficiente e qualidade compatível com os padrões de potabilidade.

É importante que a operacionalização seja efetivada pelo município, de modo a contribuir com o monitoramento e controle da qualidade da água, adequando as ações ao programa nacional VIGIAGUA.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



As ações desse projeto (Tabela 3.6) devem ser executadas pela prestadora do serviço de abastecimento de água potável nos distritos e localidades de Uauá, sendo elas:

- Monitoramento e controle da qualidade da água distribuída através das análises de água realizadas pela Embasa e pela Vigilância Sanitária, com o intuito de atender a Portaria MS nº 05/2017, adequando o tratamento da água e características do sistema caso seja necessário (incluindo o monitoramento da água distribuída pelos carros-pipa);
- Coleta de amostras no mínimo semestrais da água bruta, no ponto de captação, para análise de acordo com os parâmetros exigidos nas legislações específicas, com a finalidade de avaliação de risco à saúde humana.
- Coleta de amostras da água tratada e distribuída em frequência conforme estabelecido nos Anexos 11, 12, 13 e 14 do Anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 05/2017, para análise de acordo com os parâmetros exigidos nesta portaria, com a finalidade de avaliação de risco à saúde humana.
- Promoção de programas de capacitação com os responsáveis pela operação dos poços e do sistema de abastecimento de água potável, através do fortalecimento das relações institucionais (Universidades, Prefeitura, EMBASA etc.), a fim de instruí-los sobre como realizar a desinfecção das águas, assim como deve ser realizada a limpeza dos reservatórios.
- Estabelecer o VIGIAGUA.

➤ Análise da qualidade da água

Água para consumo humano é a água potável destinada à ingestão, preparação e produção de alimentos e à higiene pessoal, independentemente de sua origem. É de senso comum que a água potável não deve conter microrganismos patogênicos e deve estar livre de bactérias indicadoras de contaminação fecal. Os indicadores de contaminação fecal, tradicionalmente aceitos, pertencem a um grupo de bactérias denominadas coliformes. O principal representante desse grupo chama-se *Escherichia coli* (FUNASA, 2009).

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Estas bactérias existem no intestino de animais mamíferos e são amplamente usadas para avaliar a qualidade das águas, estabelecendo-se como parâmetro microbiológico básico nas leis e regulamentos que tratam do abastecimento de água potável.

Atualmente está em vigor a Portaria de Consolidação nº 05 , de 28/09/2017, do Ministério da Saúde, a qual estabelece parâmetros de potabilidade para a água.

Dentre os parâmetros encontram-se a presença de coliformes totais, termotolerantes (*E.coli*), contagem de bactérias heterotróficas e análises físico química da água.

A contagem de bactérias heterotróficas (que deve ser realizada em 20% das amostras mensais para análise de coliformes totais nos sistemas de distribuição reservatório e rede, conforme o Art. 28 da Portaria de Consolidação nº 5) genericamente definidas como microrganismos que requerem carbono orgânico como fonte de nutrientes, fornece informações sobre a qualidade bacteriológica da água de uma forma ampla (DOMINGUES *et al.*, 2007). Os microrganismos são uma forma de vida que não pode ser visualizada sem auxílio de um microscópio. Estes seres diminutos podem ser encontrados no ar, no solo, e água.

Um agente patogênico, também chamado de agente infeccioso ou etiológico animado, é um organismo, microscópico ou não, capaz de produzir doenças infecciosas aos seus hospedeiros sempre que estejam em circunstâncias favoráveis, inclusive do meio ambiente. Podem ser bactérias, vírus, protozoários, fungos ou helmintos. Multiplicando-se no organismo parasitado, podendo causar diversas complicações a saúde (BEZERRA, 2018).

Em virtude da falta de água potável e de esgoto tratado facilita-se a transmissão de doenças que provocam milhares de mortes diariamente no mundo. A maioria delas acontece entre crianças, principalmente as de classes mais pobres, que morrem desidratadas, vítimas de diarreia (SANTOS, 2014, p. 12).

As doenças transmitidas pela água são caracterizadas principalmente pela ingestão de água contaminada por microrganismos patogênicos de origem entérica (intestino), animal ou humana, transmitidos basicamente pela rota fecal-oral (rota de transmissão são passadas quando patógenos em partículas fecais de um hospedeiro são introduzidos na cavidade oral de outro).

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Tabela 3.1– Doenças transmitidas pela água

Doenças	Agentes patogênicos
Origem bacteriana <ul style="list-style-type: none"> • Febre tifoide e paratifoide • Desinteira bacilar • Cólera • Gastroenterites agudas e diarreias • Leptospirose 	<ul style="list-style-type: none"> • Salmonela Typhi • Salmonela Parathyphi A e B • Shigella Sp • Vibrio Cholerae • Escherichia Coli Enterotóxica • Campylobacter • Yersinia Enterocolitica
Origem viral <ul style="list-style-type: none"> • Hepatite A E B • Poliomielite • Gastroenterites Agudas e Crônicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Vírus da Hepatite A e B • Vírus da Poliomielite • Vírus Norwalk • Rotavirus • Enterovirus • Adenovírus
Origem parasitária <ul style="list-style-type: none"> • Disenteria • Desintéria Amebiana • Gastroenterites • Ascariíase 	<ul style="list-style-type: none"> • Entamoeba Hystolítica • Giárdia Lâmblia • Cryptosporidium • Enterobiose ou Oxiuriose • Cyclospora

Fonte: Funasa 2009 apud Opas 1999/Dealessandri, 2013/São Paulo, 2009.

➤ Análises físico-químicas

- Visuais: comparação direta da amostra com soluções-padrão de diferente turvação previamente preparadas
 - Instrumentais: método nefelométrico – utilização de um dispositivo óptico (turbidímetro) que mede a razão entre as intensidades de luz dispersa numa determinada direção (normalmente perpendicular à incidência), e de luz transmitida.
 - Método espectrofotométrico: medição da razão entre as intensidades de luz transmitida e de luz emitida, através de um espectrofotômetro (Mieb, 2007).

Segundo a portaria Nº 2914, o padrão mínimo de turbidez é demonstrado na Tabela 3.2 a seguir.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Tabela 3.2 – Padrão de Turbidez para a Água Pós Filtração ou Pré Desinfecção.

Tratamento da água	VMP ¹
Desinfecção (para águas subterrâneas)	1,0 uT ² em 95% das amostras
Filtração rápida (tratamento completo ou filtração direta)	0,5 ³ uT ² em 95% das amostras
Filtração lenta	1,0 ³ uT ² em 95% das amostras

Fonte: Portaria nº 05/2017.

(1) Valor máximo permitido.

(2) Unidade de Turbidez.

(3) Este valor deve atender ao padrão de turbidez de acordo com o especificado no § 2º do art. 30 da portaria nº 05/2017.

A análise dos seguintes itens faz-se necessária (FUNASA, 2009):

- pH: É o símbolo para a grandeza físico-química potencial hidrogeniônico, que indica a acidez, neutralidade ou alcalinidade de uma solução aquosa. As técnicas e, principalmente, o equipamento empregados nas pesquisas hidrobiológicas variam conforme a finalidade do estudo que está sendo realizado, as características ambientais do rio, reservatório ou lago considerado e, sobretudo, os recursos disponíveis para a realização do trabalho. Para a vida aquática, o pH deve situar-se entre 6.0 e 9.0. O pH altera a solubilidade e, por isso, a disponibilidade de muitas substâncias, mas também afeta a toxicidade de substâncias como o ferro, chumbo, amoníaco, mercúrio e outros elementos. A medição deve ser feita no momento da amostragem, devendo quando possível ser na hora da análise. Usar eletrodo de pH ou fitas de pH.
- Temperatura: A temperatura está relacionada com o aumento do consumo de água, com a fluoretação, com a solubilidade e ionização das substâncias coagulantes, com a mudança do pH, com a desinfecção etc. Este parâmetro é de fundamental importância para os sistemas aquáticos terrestres, já que os organismos possuem diferentes reações às mudanças deste fator.
- A maior parte dos organismos aquáticos têm sua temperatura regulada pelo meio externo. Portanto nestes organismos a velocidade de suas reações metabólicas depende da temperatura da água. A elevação desta temperatura por introdução de águas mais quentes (poluição térmica) acelera os mecanismos de respiração, nutrição, reprodução e

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



movimentação. Caso haja abaixamento de temperatura o efeito é contrário.

- A alcalinidade das águas naturais é fundamentalmente devida a hidróxidos carbonatos e bicarbonatos. Outros materiais podem também contribuir para a alcalinidade das águas naturais. Habitualmente, em águas naturais, a alcalinidade, como CaCO_3 , varia entre 10 mg/L e 350 mg/L. Diz-se que a alcalinidade mede a capacidade da água em neutralizar os ácidos. É em função da alcalinidade que se determina a dosagem dos produtos químicos utilizados
- Cloretos: Geralmente os cloretos estão presentes em águas brutas e tratadas em concentrações que podem variar de pequenos traços até centenas de mg/l. Estão presentes na forma de cloretos de sódio, cálcio e magnésio. A água do mar possui concentração elevada de cloretos que está em torno de 26.000 mg/l. Concentrações altas de cloretos podem restringir o uso da água em razão do sabor que eles conferem e pelo efeito laxativo que eles podem provocar.
- Cloro residual livre: O cloro é um produto químico utilizado na desinfecção da água. Sua medida é importante e serve para controlar a dosagem que está sendo aplicada e também para acompanhar sua evolução durante o tratamento. De acordo com a Portaria Consolidada nº 05/2017, o tempo de contato mínimo em minutos a ser observado para a desinfecção por meio de cloraminação, de acordo com concentração de cloro residual combinado (cloraminas) e com a temperatura da água, para valores de pH da água entre 6 e 9, é demonstrado na Tabela 3.3.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Tabela 3.3 – Tempo de contato mínimo (minutos) a ser observado para a desinfecção com cloraminação.

C*	TEMPERATURA (°C)					
	5	10	15	20	25	30
0,4	923	773	623	473	323	173
0,6	615	515	415	315	215	115
0,8	462	387	312	237	162	87
1,0	369	309	249	189	130	69
1,2	308	258	208	158	108	58
1,4	264	221	178	135	92	50
1,6	231	193	156	118	81	43
1,8	205	172	139	105	72	39
2,0	185	155	125	95	64	35
2,2	168	141	113	86	59	32
2,4	154	129	104	79	54	29
2,6	142	11	996	73	50	27
2,8	132	11	089	678	46	25
3,0	123	103	83	63	43	23

(*) C: residual de cloro combinado na saída do tanque de contato (mg/L).

Fonte: Portaria Consolidada nº 05/2017.

- Padrão organoléptico da água: as características dos objetos que podem ser percebidas pelos sentidos humanos, como a cor, o brilho, o paladar, o odor e a textura. Na portaria citada verifica-se os padrões organolépticos de potabilidade, de acordo com a legislação.

➤ Materiais para laboratório de análises de água

Os principais materiais para laboratório de análises de água são, segundo o Manual Prático de Análise de Água da FUNASA:

- Autoclave vertical, capacidade para 18, 24,48 ou 72 litros, 110/220 volts;
- Estufa para cultura bacteriológica, com termostato regulável na faixa de 30 a 65° C, tamanho 45x45x40 cm de largura, profundidade e altura, respectivamente, equipada com bandeja regulável para três posições;
- Balança analítica, elétrica, capacidade para 160g, sensibilidade de 1/100mg, cinco casas decimais, 110/220 volts;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Balança de precisão, com dupla escala, pesagem máx.200 gramas, sensibilidade de 0,1g;
- Destilador de água, capacidade para 2 litros/hora, 110/220 volts;
- Banho-maria capacidade para 50 tubos de ensaio, com termostato regulável na faixa de 35 a 65° C, 110/220 volts;
- Banho de vapor para 6 provas simultâneas, construído em chapa metálica, com termostato regulável em até 6 posições, 110/220 volts;
- Capela para exaustão forçada de gases, com motor elétrico de 1/3 de HP, 110/220 volts;
- Chapa aquecedora com termostato regulável, tamanho x, 110/220 volts;
- Estufa para esterilização e secagem, tamanho 50x40x50 cm de largura, profundidade e altura, respectivamente, com termostato regulável até 300°C, e bandeja regulável para 3 posições, 110/220 volts;
- Aparelho de Jar-Test para 6 provas simultâneas, com regulador de velocidade de 0 a 100 rpm, com base de vidro ou acrílico iluminada, 110/220 volts;
- Medidor de cloro residual, portátil, com disco de cor, escala de 0 a 3,5mg/L, para uso com reagente DPD;
- Termômetro bacteriológico, com escala de 0 a 60°C, com divisões de 1°C;
- Termômetro químico com escala de 0 a 300° C, com Divisão de 1°C;
- Turbidímetro completo;
- Medidor de ph digital, faixa de medição de 0 a 14, com eletrodo, 110/220 volts;
- Medidor de ph, digital, portátil, faixa de medição de 0 a14, com eletrodo, funcionamento à bateria de 9 volts;
- Lanterna para identificação de E.coli, com lâmpada fluorescente ultravioleta, 6 watts, 365 nm, recarregável, portátil, 110 volts;
- Bico de Bunsen;
- Deionizador capacidade para 50 litros/hora - 110/220 volts;
- Tubo para cultura, sem borda, tamanho 150 x 16mm;
- Tubo para cultura, sem borda, tamanho 180 x 18mm;
- Tubo para cultura, sem borda, tamanho 125 x 15mm;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Tubo de nessler, forma alta, capacidade de 50 e 100ml;
- Tubo de durhan, tamanho 40 x 5mm;
- Balão volumétrico, fundo chato, com tampa de teflon ou vidro esmerilhado, classe "a" capacidade de 50, 100, 250, 500 e 1000ml;
 - Becker forma baixa, graduado, capacidade de 50, 100, 250, 500 e 1000ml;
 - Bureta com torneira de vidro ou teflon, gravação permanente, classe "a" capacidade de 10, 25, e 50ml;
 - Pipeta sorológica, codificada por cores, com bocal para algodão, gravação permanente, capacidade de 1, 2, 5 e 10ml;
 - Pipeta de mohr, codificada por cores, bocal e bico temperados, gravação permanente, capacidade de 1, 2, 5 e 10ml;
 - Pipeta volumétrica, codificada por cores, bocal e bicos temperados, gravação permanente, classe "a", capacidade de 10, 25, 50 e 100ml;
 - Frasco de vidro para reagentes, boca larga, cor branca, com rolha de vidro esmerilhada intercambiável, capacidade de 125ml;
 - Proveta graduada a conter, com base hexagonal de vidro, gravação permanente, classe "a", capacidade de 10, 25, 50, 100, 250, 500 e 1000ml;
 - Frasco erlenmeyer, boca larga, reforçada, graduado, capacidade de 125, 250 e 500ml;
 - Funil analítico, ângulo de 60°, liso, haste curta, com diâmetro de 50, 75 e 100mm;
 - Funil analítico, ângulo de 60°, raiado, haste longa, com diâmetro de 50, 75 e 100mm;
 - Funil analítico, ângulo de 60°, raiado, haste curta, com diâmetro de 50, 75 e 100mm;
 - Placa de petri de vidro, transparente, tamanho 100 x 15mm; conjunto de destilação para fluoretos, constituído de balão de fundo chato de 1000ml com saída lateral para condensador grahan, com juntas esmerilhadas;
 - Bastão de vidro de 30cm de comprimento x 5mm de diâmetro;
 - Alça de platina calibrada com 3mm de diâmetro;
 - Cabo de kolle para alça de platina;
 - Algodão em rama para bacteriologia;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Lápis dermográfico;
- Caldo lactosado, desidratado, embalagem de 100 ou 500 gramas;
- Caldo lactosado, verde brilhante bile a 2%, desidratado,
- Embalagem de 100 ou 500 gramas;
- Meio EC MF, para coli fecal, embalagem de 100 ou 500 gramas;
- púrpura de bromocresol, embalagem de 5 gramas;
- Estante para tubo de ensaio, com capacidade para 15 tubos de 180 x 18mm, de madeira ou plástico resistente;
- Estante para tubo de ensaio com capacidade para 40 tubos de 180 x 18mm, em arame resistente a autoclavação;
- Caldo lauril triptose, desidratado, embalagem de 100 ou 500 gramas;
- Meio EC, desidratado, embalagem de 100 ou 500 gramas;
- Plate Count Agar, desidratado, embalagem de 100 ou 500 gramas;
- Substrato cromogênico para determinação enzimática qualitativa de coliformes totais e E.coli em amostras de 100 ml de água, caixa com 20 ampolas;
- Cesto de arame com capacidade para 50 tubos de ensaio de 180 x 18 mm, resistente a autoclavação;
- Suporte para tubo de nessler de 50 e 100 ml, em madeira ou alumínio, capacidade para 8 tubos;
- Papel de alumínio, medindo 7,5 m de comprimento x 30 cm de largura;
- Algodão hidrófilo, pacote de 500 gramas;
- Placa de petri, de plástico, esterilizada, de 47 mm de diâmetro;
- Filtros estéreis de 47 mm de diâmetro, 0,45µm de porosidade, com cartão absorvente, embalagem com 100 unidades;
- Conjunto porta-filtro de membrana, construído em aço inoxidável, com dispositivo para esterilização no campo;
- Pinça de aço inoxidável, de 10 cm de comprimento.

➤ Segurança

Os profissionais de laboratórios, além de estarem expostos aos riscos ocupacionais (ergonômicos, físicos e químicos), trabalham com agentes infecciosos e com materiais potencialmente contaminados, que são os riscos biológicos. Esses profissionais devem ser conscientizados sobre os riscos potenciais, e treinados a

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



estarem aptos para exercerem as técnicas e práticas necessárias para o manuseio seguro dos materiais e fluidos biológicos (ZOCHIO,2009).

Os Equipamentos de Proteção Individual- EPI são equipamentos que servem para proteção do contato com agentes infecciosos, substâncias irritantes e tóxicas, materiais perfurocortantes e materiais submetidos a aquecimento ou congelamento.

Os EPI que devem estar disponíveis, obrigatoriamente, para todos os profissionais que trabalham em ambientes laboratoriais são: jalecos, luvas, máscaras, óculos e protetores faciais.

As recomendações de ordem pessoal em um laboratório são:

- Não pipetar nenhum tipo de líquido com a boca;
- Usar óculos de proteção nos ambientes do laboratório onde o uso é obrigatório;
 - Não levar as mãos à boca ou aos olhos quando estiver manuseando produtos químicos;
 - Não guardar alimentos na geladeira do laboratório;
 - Não fazer refeições dentro do laboratório;
 - Não fumar no interior do laboratório;
 - Lavar as mãos com bastante água e sabão, antes de fazer qualquer refeição;
- Usar avental, sempre;
- Não manipular produtos tóxicos sem antes se certificar de sua toxicidade.

Os óculos de proteção devem ser de material rígido e leve, e devem cobrir completamente a área dos olhos. É importante lembrar que os óculos de grau não substituem os óculos de proteção (ZOCHIO, 2009).

➤ Metodologias analíticas para a determinação dos parâmetros

Os laboratórios devem atender às normas nacionais ou internacionais mais recentes (FUNASA, 2009), tais como:

- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater de autoria das instituições American Public Health Association (APHA), American Water Works, Association (AWWA) e Water Environment Federation (WEF);
- United States Environmental Protection Agency (USEPA);

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Normas publicadas pela International Standardization Organization (ISO);
- Metodologias propostas pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

O “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” define o grupo coliforme como: “todas as bactérias aeróbias ou anaeróbias facultativas, gram negativas, não esporuladas e na forma de bastonete”, as quais fermentam a lactose com formação de gás dentro de 48h a 35°C. Neste grupo incluem-se organismos que diferem nas características bioquímicas, sorológicas e no seu habitat (Alves et al, 2002).

Compete ao Ministério da Saúde habilitar os laboratórios de referência regional e nacional para operacionalização das análises de maior complexidade na vigilância da qualidade da água para consumo humano.

Por meio de análises físico-químicas e microbiológicas realizadas por laboratórios qualificados e especializados, pode-se avaliar a qualidade da água. Existem padrões de potabilidade estabelecidos em legislação que fornecem subsídios aos laboratórios.

É de grande valor a realização dessas análises, pois visa não só adequar a legislação específica, como também prevenir danos à saúde humana e ao meio ambiente.

Compete ao Estado da Bahia indicar, para as Secretarias de Saúde dos municípios, os laboratórios de referência para operacionalização das análises de vigilância da qualidade da água. São os laboratórios que detêm a responsabilidade de enviarem os resultados diretamente ao SisÁgua.

Aos responsáveis pelo fornecimento de água para consumo humano devem estruturar laboratórios próprios e, quando necessário, identificar outros para realização das análises dos parâmetros estabelecidos na Portaria 2914 de 12/12/2011.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



3.1.3.6. ACOMPANHAMENTO DOS DADOS DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL.

É extremamente relevante a importância do acompanhamento das ações previstas neste PMSB. Para tanto, faz-se necessária a criação e alimentação de um banco de dados e a elaboração de relatórios periódicos que ilustrem aos gestores e a todos os interessados o andamento de todas as ações planejadas.

Através de relatórios e acompanhamento das ações realizadas no município, pode-se avaliar ao final de um semestre, por exemplo, se as ações previstas para este período foram concretizadas e quais as ações que deverão ser postas em prática no próximo semestre. Seguir o cronograma permitirá que as ações sejam efetivadas em uma sequência lógica e que a execução das metas futuras não sejam comprometidas.

Deste modo, prevê-se projeto de acompanhamento dos dados do abastecimento de água potável.

Objetiva-se sistematizar os dados e informações que são importantes para se caracterizar e monitorar o abastecimento de água potável do município, através de planilha de software de geoprocessamento.

Podem ser utilizados softwares livres (open source), que não tem custo ao município, os softwares de geoprocessamento são muito utilizados para se visualizar dados que podem ser espacializados, tanto dados gerais do município (como localização, hidrografia, geomorfologia, pedologia, bacias hidrográficas, altimetria, declividade etc) quanto de cada componente do saneamento básico.

Cada dado utilizado no software de geoprocessamento é vinculado à uma tabela (planilha) com informações textuais e numéricas dos sistemas, sendo importante no auxílio à tomada de decisões relacionadas ao saneamento básico e no monitoramento constante do mesmo.

Dessa forma, a manipulação dos dados e a visualização da situação de cada serviço ofertado pelo município são facilitadas, auxiliando na identificação das deficiências dos setores de saneamento, na tomada de decisões, facilitando o acesso às informações e proporcionando a criação de um banco de dados referente aos serviços de abastecimento de água.

O banco de dados deve constantemente ser alimentado, é importante que este processo permaneça para que ocorram melhorias nas avaliações e no

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



saneamento básico no município. Deste modo, os gestores e a população poderão acompanhar o processo de implantação do PMSB elaborado.

Um dos instrumentos de maior importância para a gestão dos serviços de saneamento básico é o acompanhamento e avaliação, realizada por representantes (autoridades e/ou técnicos) das instituições do Poder Público Municipal, Estadual e Federal relacionadas com o saneamento ambiental, contando esta com os membros do Conselho Municipal de Saneamento proposto, Secretarias de Saúde, de Meio Ambiente, Secretaria de Obras e Serviços Municipais e representantes de organizações da Sociedade Civil (movimentos sociais, entidades sindicais e profissionais, grupos ambientalistas, dentre outras).

A concessionária prestadora de serviço em abastecimento de água potável é responsável pela implementação deste programa, sendo a prefeitura responsável por criação de link em seu site para disponibilização das informações à consulta geral.

A alimentação do banco de dados deve ser realizada diariamente, ou assim que os dados forem diagnosticados (conforme a frequência de cada parâmetro de análise de água, por exemplo), e a publicação para consulta geral deve ser realizada a cada trinta dias.

Conforme já apresentado, Uauá não fornece dados ao VIGIAGUA, sendo que este é operacionalizado através do SISAGUA - Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano.

O SISÁGUA foi concebido em 2001 e desenvolvido com base na norma de potabilidade de água, sendo um instrumento que tem como finalidade auxiliar o gerenciamento de riscos à saúde associados à qualidade da água para consumo humano, como parte integrante das ações de prevenção dos agravos transmitidos pela água e de promoção da saúde, previstas no Sistema Único de Saúde, conforme já apresentado no diagnóstico deste PMSB.

Esse gerenciamento é realizado a partir dos dados gerados rotineiramente pelos profissionais do setor saúde (Vigilância) e responsáveis pelos serviços de abastecimento de água (Controle), tendo como referência a norma de potabilidade vigente, e visa a promover a melhoria da qualidade da água destinada à população a partir da geração de informações em tempo hábil para planejamento.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



A disponibilização de dados ao SISAGUA não deve ser dissociada das ações deste programa, sendo esta adequação ao programa nacional necessária para que sejam realizadas as análises dos dados a todos os interessados.

Em Uauá, além de não haver informações disponibilizadas ao VIGIAGUA, não há monitoramento dos dados do abastecimento de água potável de forma sistematizada e permanente. Em momentos pontuais, é que são realizados alguns levantamentos com a finalidade de se verificar alguns serviços prestados. Deste modo, a implementação do projeto de acompanhamento dos dados do abastecimento de água potável é essencial.

Para este projeto, conforme a Tabela 3.6, são previstas as seguintes ações:

- Capacitação de técnicos responsáveis em manusear e alimentar software de banco de dados georreferenciado;
- Escolha de softwares apropriados;
- Identificação das formas de abastecimento de água existentes no município: sistema de abastecimento de água; soluções alternativas coletivas ou soluções alternativas individuais;
- Criação de banco de dados georreferenciado em que constam informações da qualidade da água, das características operacionais e de gestão do abastecimento de água potável, locais com maior incidência de manutenções corretivas, etc;
- Criação de link no site EMBASA e da prefeitura para disponibilização de informações à consulta geral da população;
- Disponibilização dos resultados das análises de água realizadas à consulta geral da população, assim como das características do sistema e os investimentos realizados e planejados;
- Inserção no banco de dados de todos os poços do município, incluindo as características de qualidade de suas águas;
- Realização de relatórios periódicos em que constam o atendimento ou não aos prazos previstos para os programas, projetos e ações neste PMSB;
- Disponibilização dos relatórios periódicos em site da prefeitura para consulta geral a quem interessar;
- Implementação e disponibilização de dados ao VIGIAGUA.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



3.1.3.7. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL.

Para o sucesso das ações do PMSB, deve haver um empenho da população para participar das atividades referentes ao Plano, adotando posturas adequadas, tendo em vista a responsabilidade coletiva na preservação e conservação ambiental e no resultado positivo das ações implementadas no município.

Assim, um programa de educação sanitária e ambiental deve ser implementado com o fim de informar a população sobre a necessidade de mudanças culturais e sociais para a adoção de medidas corretas relacionadas ao abastecimento de água potável e ao saneamento básico como um todo.

Esse programa de educação deve ser realizado de forma articulada, em todos os setores existentes no município, esclarecendo à população sobre os direitos e obrigações de cada um frente as questões sanitárias e ambientais.

O desenvolvimento de programa de educação ambiental e comunicação social deve ocorrer junto à comunidade, instituições de ensino e demais setores (comercial, serviços e industrial), envolvendo aspectos de todos os componentes do saneamento básico, e de políticas públicas correlatas.

De forma a incentivar a adoção de posturas adequadas para a preservação e conservação ambiental, como uso racional da água, proteção de mananciais, reaproveitamento da água da chuva, redução, reutilização e reciclagem, manejo adequado dos resíduos, limpeza das vias e logradouros, dentre outros.

A educação ambiental e comunicação social transcende o componente abastecimento de água potável, por isso são relacionadas questões que não devem ser desconsideradas pois exercem influência no abastecimento de água potável, como o manejo adequado de resíduos sólidos e do esgotamento sanitário.

O programa deve ser integrado com as ações municipais de saúde, para que haja a redução do número de casos de doenças relacionadas à falta de saneamento. É importante motivar maior participação do cidadão nos serviços de saneamento municipal, através da participação popular e do controle social.

Faz-se necessária a realização de campanhas educativas tendo em vista a minimização do risco de contaminação ambiental, principalmente dos mananciais de abastecimento, salientando a importância da recuperação e conservação das APP's, dos corpos d'água e nascentes, de tratar os efluentes antes de lançar nos rios, de realizar a ligação à rede de esgoto, de destinar corretamente dejetos de limpeza de

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



fossas e de construir adequadamente e adotar fossas sépticas em substituição às fossas negras.

Faz-se refletir nas tipologias de planos municipais um dos pilares dos processos educativos e comunicativos como articulação, intervenção, avaliação e informação. Os processos devem ser dotados de capacidade técnica para responder adequadamente à demanda por aplicação de tais instrumentos para mitigação dos principais problemas atuais de saneamento básico no município e daqueles relativos a desmatamentos, poluição de recursos hídricos, mudanças de padrão de produção e consumo entre outros, demonstrando que o papel e as ações da educação ambiental e da comunicação social atuam de modo interdisciplinar, podendo contribuir em grande sinergia para com outras políticas, otimizando custos de operação e potencializando os resultados.

A referência à da educação ambiental e da comunicação social na área de saneamento básico é necessária para que se reconheça quais são as possibilidades e as dificuldades do município e do poder municipal, relacionadas com as políticas setoriais, e qual a exequibilidade das ações propostas e incentivadas dentro da perspectiva de planejamento de médio e longo prazos. Afinal, diferentemente de programas pontuais ou eventuais, a da educação ambiental e da comunicação social a partir de sua implementação através dos planos municipais, possuem caráter permanente, transversal e indissociável das demais temáticas.

A Lei nº 12.862/2013 inclui alguns artigos na Lei nº 11.445 com o objetivo de incentivar a economia no consumo de água. O inciso XII do Artigo 49 da Lei nº 11.445/07 apresenta que são objetivos da Política Federal de Saneamento Básico “promover educação ambiental voltada para a economia de água pelos usuários”.

É importante que os gestores municipais tenham claramente a dimensão e a abrangência dos programas de educação ambiental e da comunicação social nos planos no contexto dos seus respectivos municípios. O gestor público precisará incorporar o que é e como deve funcionar a da educação ambiental e da comunicação social nos serviços de saneamento em toda a sua complexidade.

É fundamental desenvolver atividades de educação ambiental e comunicação social para motivar maior participação do cidadão nos serviços de saneamento municipal, mostrando-lhe as consequências ambientais, econômicas e sociais de atos simples e diários como o correto uso dos serviços.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Além disso, a educação ambiental e comunicação social deve disponibilizar informações à toda a população sobre a importância da participação popular, com o objetivo de que ocorra exercício do controle social nas questões pertinentes ao saneamento básico e nas diversas políticas públicas.

Estas são medidas que há décadas têm sido incentivadas, contudo, sem grande sucesso, por conta das descontextualizações, descontinuidades e falta de integração das campanhas como processos formativos de cidadania.

Há ainda necessidade de disseminação do conhecimento existente sobre o consumo responsável dos recursos hídricos, da reciclagem e aplicação de seus produtos; e atuação firme do poder público na fiscalização em geral.

Já está amplamente disposta a correlação dessas perspectivas com a da educação ambiental e da comunicação social no âmbito do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) pela Resolução N ° 422/2010 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) através da Resolução N ° 98/2009 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), gerando demandas e orientações específicas que deveriam receber algum nível de priorização na medida em que são estruturantes para cumprir as designações e metas dos Planos.

A Lei nº 9.795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, apresenta que a educação ambiental é entendida como “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL, 1999).

A Política Nacional de Educação Ambiental também estabelece que “a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (BRASIL, 1999).

Não existe uma política municipal a respeito do tema educação ambiental institucionalizada em Uauá, corroborando a importância da implementação deste projeto atualmente.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



O gestor municipal se resente das dificuldades para cumprimento da fiscalização adequada; da má atuação de outros atores envolvidos; das carências de recursos econômicos, materiais e humanos para a gestão adequada, principalmente em pequenos municípios. Da mesma forma que apresenta demandas às outras instâncias governamentais que consideram técnica e politicamente corretivas, com regras mais claras e flexíveis para licenciamento de atividades, maior fiscalização, incentivos para implantação e operação.

Há também o eminente enfrentamento na direção de práticas sustentáveis com os quesitos da produção e do consumo atualmente modelados sem perspectiva crítica e das limitações decorrentes, deixando de lado os problemas do nosso cotidiano.

O envolvimento dos diversos segmentos socioeconômicos deveria ser para além do técnico e do político. É perceptível que boa parte dessas providências a serem tomadas depende necessariamente da atuação da educação ambiental e da comunicação social gerando condições de implantação e consolidação da gestão, pois tais ações atuarão amplamente sobre forma do cidadão se portar, seu modo de vida.

A questão da gestão dos serviços públicos de saneamento básico é da dimensão de um desafio civilizacional, é humana, trata de ideologia, de visão de mundo. Há necessariamente outros paradigmas a serem trazidos aos planos municipais que a educação ambiental e da comunicação social poderão contribuir em explicitar que se encontra na própria formação do pensamento moderno e na transformação inter e intrageracional de modelos e sistemas de crenças. São processos fundamentalmente de geração de cultura, portanto, extremamente complexos e longevos.

Assim, o desenvolvimento de diretrizes, estratégias, metas, programas e as atividades propriamente ditas dos planos municipais têm no desenvolvimento transversal da educação ambiental e da comunicação social as condições indispensáveis para técnicos e gestores municipais e para os atores que interagem através do plano, orientando ações coordenadas e revelando potencialidades e oportunidades para a efetividade da gestão local.

A larga abrangência temática da Educação Ambiental e da Comunicação Social, com o estabelecimento de uma grande pluralidade de objetivos, sugere o

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



claro estabelecimento de prioridades para conduzir um processo de implementação eficaz e eficiente.

Pode-se admitir também que a elaboração e implementação dos planos municipais lidarão com fatores limitadores ao efetivo progresso esperado, tais como dificuldades na montagem do arranjo institucional e da máquina necessária para a coordenação e acompanhamento da implementação do plano, assim como falta de alinhamento dos atores estratégicos na condução das atividades mínimas necessárias.

Tem-se como um dos objetivos o desenvolvimento das ações de capacitação, voltadas a agentes multiplicadores que possam, pela via de programas descentralizados e capilares de educação ambiental focados em saneamento básico, difundir conceitos e práticas, além de apoiar transversalmente a implementação dos planos municipais.

Os conceitos da gestão dos serviços públicos de saneamento básico devem ser difundidos em todo o território municipal e regional, o que demanda a capacitação de agentes multiplicadores e o apoio a ações capilares que tais agentes venham a empreender no município e na região.

As ações municipais estarão focadas em programas continuados de capacitação, contemplando a perspectiva de formar agentes multiplicadores para diferentes públicos-alvo informais, dentre os quais se destacam os gestores e técnicos municipais, segmentos sociais estratégicos e públicos formais, através das redes de ensino públicas e particulares, escolas técnicas e universidades.

Deve-se difundir conceitos, iniciativas e demais informações relativas ao saneamento básico para o conjunto da sociedade local e regional.

A comunicação social pode conferir sustentação, aderência e legitimidade às ações do plano, incorporando comunidades e atores relevantes aos processos da gestão que demandam interação com a sociedade.

Refere-se a iniciativas de difusão ampla de informações sobre a gestão dos serviços públicos de saneamento básico, seja para finalidades genéricas, seja para apoio a objetivos específicos. Deve-se buscar os diversos veículos de divulgação, incluindo a articulação com redes de organizações não governamentais com atuação na temática ambiental.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



A disseminação da informação e do conhecimento via formação de “redes”, será importante linha de ação como veículo de compartilhamento de experiências e informações.

No contexto do programa de educação ambiental e comunicação social, de acordo com a Tabela 3.6 recomendam-se as seguintes ações a serem implementadas pela prestadora de serviço:

- Realização de mapeamento inicial da demanda por capacitação de agentes multiplicadores no âmbito do município;
- Construção de projeto político-pedagógico de médio e longo prazos;
- Desenvolvimento dos processos formativos presenciais dirigidos ao público priorizado, capacitação de agentes multiplicadores;
- Planejamento e operação de estratégia de comunicação no âmbito do município e com a sociedade, sob os enfoques local e regional;
- Implantação de Plano de Comunicação para a gestão dos serviços públicos de saneamento básico com a sociedade;
- Mobilização da população como um todo para ações de boas práticas na área saneamento básico, inclusive aquelas pessoas que foram beneficiadas ou possuem cisternas;
- Promoção de educação ambiental e comunicação social nos distritos e localidades;
- Constituição de uma rede de troca de experiências socioambientais de boas práticas em saneamento básico;
- Realização de visitas escolares visando o uso racional de água, rotinas de visitas aos mananciais que abastecem o município e às Estações de Tratamento de Água e Esgoto;
- Realização de campanhas na semana da água;
- Incentivo a projetos escolares interdisciplinares que visem solucionar problemas ambientais locais.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Tabela 3.4 – Setor 1 – Programa 1 - Ampliação do sistema de abastecimento de água potável no Distrito Sede de Uauá.

SETOR	1	Abastecimento de água potável					
PROGRAMA	1	Ampliação do sistema de abastecimento de água potável no Distrito Sede de Uauá					
OBJETIVO	Estabelecer a cobertura de 100% do sistema de abastecimento público de água na área urbana do Distrito Sede de Uauá. Deve-se ampliar o sistema de abastecimento de água em função do crescimento populacional e realizar melhorias no sistema, readequando as estruturas existentes e substituindo as estruturas que forem necessárias, visando melhorias no serviço e o atendimento da demanda atual e projetada para o horizonte de 20 anos.						
METAS							
IMEDIATAS (2020 - 2022)	CURTO PRAZO (2023 - 2027)	MÉDIO PRAZO (2028 - 2031)	LONGO PRAZO (2032 - 2039)				
Elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.	Ampliação/implantação de adutoras, redes, estações elevatórias e ligações, atingindo 100% de cobertura no Distrito Sede.	Manutenção de 100% de índice de cobertura no Distrito Sede.	Manutenção de 100% de índice de cobertura no Distrito Sede.				
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS			PRIORIDADE	
1.1.1	Ampliação da rede de abastecimento e das ligações	Elaboração dos projetos básico e executivo.	x				1
		Captação de recursos.	x				
		Ajustes e complementações nos projetos.	x	x	x	x	
		Implantação de 462 ligações.		x			
		Implantação de 12.397 m de rede de abastecimento		x			

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		Implantação de 251 ligações.			x		
		Implantação de 2.940 m de rede de abastecimento			x		
		Implantação de 546 ligações.				X	
		Implantação de 6.394 m de rede de abastecimento				x	
		Implantação de boosters ou aumento da altura dos reservatórios para manter a pressão na rede de distribuição, acompanhando o crescimento do Distrito Sede.	x	x	x	x	
1.1.2	Manutenções dos dispositivos do Distrito Sede.	Deliberação dos profissionais responsáveis pelas averiguações e manutenções.	x				2
		Criação de documento digital para registrar as vistorias e manutenções realizadas.	x				
		Registro das vistorias e manutenções realizadas.	x	x	x	X	
		Averiguação semestral da captação, ETA, reservatórios, adutoras, medidores de vazão e estações elevatórias através de vistorias, diagnosticando os pontos com necessidade de manutenção.	x	x	x	X	
		Execução de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos do sistema (captação, estação de tratamento de água, reservatórios, adutora, estações elevatórias etc).	x	x	x	X	

Fonte: Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Tabela 3.5 - Setor 1 – Programa 2 - Implantação e ampliação do sistema de abastecimento de água potável nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades do município de Uauá.

SETOR	1	Abastecimento de água potável					
PROGRAMA	2	Implantação e ampliação do sistema de abastecimento de água potável nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades do município de Uauá					
OBJETIVO	Estabelecer a cobertura de 100% do sistema de abastecimento público de água nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades do município de Uauá. Deve-se ampliar o sistema de abastecimento de água potável em função do crescimento populacional e realizar melhorias no sistema, readequando as estruturas existentes e substituindo as estruturas que forem necessárias, visando melhorias no serviço e o atendimento da demanda atual e projetada para o horizonte de 20 anos.						
METAS							
IMEDIATAS (2020 - 2022)	CURTO PRAZO (2023 - 2027)	MÉDIO PRAZO (2028 - 2031)	LONGO PRAZO (2032 - 2039)				
Elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.	Implantação de sistemas de abastecimento de água com tecnologias adequadas, atingindo 100% dos nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e 29% de cobertura nas localidades.	Implantação de sistemas de abastecimento de água com tecnologias adequadas, atingindo 100% dos nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e 53% de cobertura nas localidades.	Implantação de sistemas de abastecimento de água com tecnologias adequadas, atingindo 100% dos nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e 100% de cobertura nas localidades.				
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS				PRIORIDADE
			IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO	
1.2.1	Implantação/ampliação do SAS em Serra da Canabrava	Elaboração dos projetos básico e executivo.					1
		Captação de recursos.					
		Troca do reservatório atual por um reservatório de 123 m³.					

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		Implantação de 8.273 m de rede de distribuição.						
		Implantação de 706 ligações de água.						
		Implantação de 473 m de rede de distribuição.						
		Implantação de 40 ligações de água.						
		Implantação de 1.029 m de rede de distribuição.						
		Implantação de 88 ligações de água.						
1.2.2	Implantação/ampliação do SAS em Lagoa do Pires.	Elaboração dos projetos básico e executivo.						
		Captação de recursos.						
		Troca do atual reservatório por um de 152 m³.						
		Implantação de 10.280m de rede de distribuição						
		Implantação de 877 ligações.						
		Implantação de 588 m de rede de distribuição						
		Implantação de 50 ligações.						
		Implantação de 1.279 m de rede de distribuição						
		Implantação de 109 ligações.						
1.2.3	Implantação/ampliação do SAS em Caldeirão do Almeida.	Elaboração dos projetos básico e executivo.						
		Captação de recursos.						
		Implantação de reservatório com capacidade de 118 m³.						
		Implantação de 7.999 m de rede de distribuição.						
		Implantação de 682 ligações.						
		Implantação de 457 m de rede de distribuição.						
		Implantação de 39 ligações.						

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		Implantação de 995 m de rede de distribuição.						
		Implantação de 85 ligações.						
1.2.4	Implantação/ampliação do SAS em Caracatá	Elaboração dos projetos básico e executivo.						3
		Captação de recursos.						
		Implantação de reservatório com capacidade de 103 m³.						
		Implantação de 2.389 m de rede de distribuição.						
		Implantação de 204 ligações.						
		Implantação de 1.813m de rede de distribuição.						
		Implantação de 155 ligações.						
		Implantação de 4.037 m de rede de distribuição.						
		Implantação de 344 ligações.						
1.2.5	Implantação/ampliação do SAS em Fazenda Barriguda	Elaboração dos projetos básico e executivo.						3
		Captação de recursos.						
		Implantação de reservatório com capacidade de 32 m³.						
		Implantação de 732 m de rede de distribuição.						
		Implantação de 62 ligações.						
		Implantação de 555 m de rede de distribuição.						
		Implantação de 47 ligações.						
		Implantação de 1.237 m de rede de distribuição.						
		Implantação de 106 ligações.						
1.2.6	Implantação/ampliação do SAS em Fazenda Curundundun	Elaboração dos projetos básico e executivo.						3
		Captação de recursos.						
		Implantação de reservatório com capacidade de 27 m³.						
		Implantação de 631 m de						

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		rede de distribuição.					
		Implantação de 54 ligações.					
		Implantação de 479 m de rede de distribuição.					
		Implantação de 41 ligações.					
		Implantação de 1.066 m de rede de distribuição.					
		Implantação de 91 ligações.					
1.2.7	Implantação/ampliação do SAS em Pedra Grande	Elaboração dos projetos básico e executivo.					1
		Captação de recursos.					
		Instalação de reservatório com capacidade de 40 m³.					
		Implantação de 920 m de rede de distribuição.					
		Implantação de 78 ligações.					
		Implantação de 698 m de rede de distribuição.					
		Implantação de 60 ligações.					
		Implantação de 1.554 m de rede de distribuição.					
		Implantação de 133 ligações.					
1.2.8	Implantação/ampliação do SAS em Caldeirão da Serra	Elaboração dos projetos básico e executivo.					1
		Captação de recursos.					
		Troca do reservatório atual para um com capacidade de 110 m³.					
		Implantação de 2.555 m de rede de distribuição.					
		Implantação de 218 ligações.					
		Implantação de 1.938 m de rede de distribuição.					
		Implantação de 165 ligações.					
		Implantação de 4.317 m de rede de distribuição.					
		Implantação de 368 ligações.					

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



1.2.9	Implantação/ampliação do SAS em Santana	Elaboração dos projetos básico e executivo.					2
		Captação de recursos.					
		Instalação de reservatório com capacidade de 80 m³.					
		Implantação de 1.845 m de rede de distribuição.					
		Implantação de 157 ligações.					
		Implantação de 1.400 m de rede de distribuição.					
		Implantação de 119 ligações.					
		Implantação de 3.117 m de rede de distribuição.					
		Implantação de 266 ligações.					
1.2.10	Implantação/ampliação do SAS em Poço do Vieira	Elaboração dos projetos básico e executivo.					3
		Captação de recursos.					
		Instalação de reservatório com capacidade de 76 m³.					
		Implantação de 1.757 m de rede de distribuição.					
		Implantação de 150 ligações.					
		Implantação de 1.333 m de rede de distribuição.					
		Implantação de 114 ligações.					
		Implantação de 2.968 m de rede de distribuição.					
		Implantação de 253 ligações.					
1.2.11	Implantação/ampliação do SAS em São Paulo	Elaboração dos projetos básico e executivo.					1
		Captação de recursos.					
		Instalação de reservatório com capacidade de 223 m³.					
		Implantação de 5.165 m de rede de distribuição.					
		Implantação de 441 ligações.					
		Implantação de 3.918 m de					

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		rede de distribuição.						
		Implantação de 334 ligações.						
		Implantação de 8.728 m de rede de distribuição.						
		Implantação de 745 ligações.						
1.2.12	Implantação/ampliação do SAS em Sítio do Tomaz	Elaboração dos projetos básico e executivo.						
		Captação de recursos.						
		Implantação de reservatório com capacidade de 101 m³.						
		Implantação de 1.769 m de rede de distribuição.						
		Implantação de 151 ligações.						
		Implantação de 3.941 m de rede de distribuição.						
		Implantação de 336 ligações.						
		Implantação de 407 m de rede de distribuição.						
		Implantação de 42 ligações.						
1.2.19	Manutenções dos dispositivos dos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e das localidades.	Deliberação dos profissionais responsáveis pelas averiguações e manutenções.						
		Criação de documento digital para registrar as vistorias e manutenções realizadas.						
		Registro das vistorias e manutenções realizadas.						
		Averiguação semestral dos dispositivos do abastecimento de água potável através de vistorias, diagnosticando os pontos com necessidade de manutenção.						
		Execução de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos do sistema						

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
 Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		(poços, captações, unidades de tratamento de água, reservatórios, adutoras, estações elevatórias etc).					
1.2.20	Auxílio à população dispersa.	Implantação de cisternas e apoio a captação da água da chuva.					1
		Capacitação de moradores voluntários interessados em auxiliar na operação dos sistemas simplificados.					
		Distribuição de pastilhas de cloro para desinfecção.					
		Oficiar a autoridade sanitária municipal, comunicando-a da existência do equipamento de retenção e reservação de águas pluviais, para que se proceda ao controle de sua qualidade.					

Fonte: Lider Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Tabela 3.6- Setor 1 – Programa 3 - Programa de melhorias operacionais e de qualidade dos serviços..

SETOR	1	Abastecimento de água potável					
PROGRAMA	3	Programa de melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.					
OBJETIVO	Tem-se como objetivo que o índice de perdas de água na distribuição diminua 0,1% ao ano a partir de 2023, obtendo-se 25,46% em 2039, final do período de planejamento deste PMSB. Assim como objetiva-se que ocorra atendimento aos padrões estabelecidos pela Portaria n. 2914, ou outras que a sobreponem, em todos os sistemas de abastecimento de água para consumo humano ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano, até 2039.						
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS				PRIORIDADE
			IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO	
1.3.1	Ampliação do Volume de Captação e Tratamento de Água	Elaboração dos projetos básico e executivo.					1
		Captação de recursos.					
		Ajustes e complementações nos projetos.					
		Ampliação/Instalação de ETA com vazão nominal de 40,27 l/s					
		Ampliar a captação em 40,27 l/s					
		Ampliar a capacidade das adutorasde água bruta em 42,40 l/s (considerando perdas na ETA de 5%).					
1.3.2	Controle e Redução de Perdas de Água.	Ampliar a capacidade das adutorasde água tratada em 40,27 l/s					1
		Elaboração dos projetos básico e executivo.					
		Captação de recursos.					
		Ajustes e complementações nos projetos.					
		Averiguação dos locais com maior incidência de redes e ligações antigas e hidrômetros inclinados e inadequados para a faixa de consumo.					
		Averiguação dos locais com elevada incidência de necessidade de manutenções corretivas.					
	Troca de 175 m de rede antiga por ano (total de 3,5 km) do Distrito Sede.						
	Troca de 13 ligações de água por ano (total de 259						

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		ligações) do Distrito Sede.					
		Manutenção e troca de hidrômetros.					
		Setorização do sistema.					
		Balanco hídrico.					
		Troca de macromedidores.					
		Geofonamento em todo o sistema para identificar os vazamentos e efetuar os reparos necessários.					
		Avaliação das ações e dos resultados dos índices de perdas.					
		Captação de recursos.					
1.3.3	Capacitação dos técnicos envolvidos no abastecimento de água potável.	Disponibilização de cursos e palestras aos técnicos envolvidos periodicamente, com o objetivo de melhorar constantemente o trabalho e atualizar os profissionais a respeito dos procedimentos a serem adotados para atendimento aos objetivos e metas deste PMSB. Sendo uma carga horária anual de no mínimo 10 hrs por funcionário.					3
		Diagnóstico das principais carências em relação à necessidade de capacitação profissional.					
		Promoção de programas de capacitação com os responsáveis pela operação dos poços e do sistema de abastecimento de água potável em pequenas localidades, através do fortalecimento das relações institucionais (Universidades, Prefeitura, EMBASA etc.), a fim de instruí-los sobre como realizar a desinfecção das águas, assim como deve ser realizada a limpeza dos reservatórios.					
1.3.4	Plano de Segurança da Água	Captação de recursos.					2
		Constituição da equipe técnica.					
		Treinamento e capacitação dos técnicos envolvidos, objetivando a melhoria das práticas de gestão e operação, para garantir a segurança da água, melhorando a eficiência e reduzindo as despesas.					
		Levantamento das informações que constam no banco de dados do abastecimento de água potável (programa acompanhamento dos dados do abastecimento de água potável).					
		Manter avaliação sistemática do sistema considerando a qualidade da água distribuída.					

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		Estabelecimento de medidas de controle de riscos e de processos com o objetivo de melhorias na eficiência, principalmente através da gestão preventiva.						
		Identificação de áreas próximas ou a montante das captações com necessidade de recuperação ambiental.						
		Estabelecimento de medidas de recuperação ambiental de áreas próximas ou a montante das captações diagnosticadas com essa necessidade.						
		Identificação de possíveis fontes de poluição da água captada e tratada.						
		Determinação e validação de medidas de controle de fontes de poluição.						
		Identificação e prevenção de contaminação durante o armazenamento, distribuição e consumo.						
		Implementação de ações corretivas.						
		Solicitação à vigilância sanitária para que a mesma notifique os estabelecimentos que necessitam adotar procedimentos de pré-tratamento de efluentes, antes de ocorrer lançamento destes na rede de esgoto, e não fazem o devido procedimento.						
1.3.5	Controle e monitoramento da qualidade da água.	Identificação e cadastro das formas de abastecimento de água existentes no município: sistema de abastecimento de água; soluções alternativas coletivas ou soluções alternativas individuais;						2
		Monitoramento e controle da qualidade da água distribuída através das análises de água realizadas pela Embasa e pela Vigilância Sanitária, com o intuito de atender a Portaria MS nº 05/2017, adequando o tratamento da água e características do sistema caso seja necessário.						
		Coleta de amostras no mínimo semestrais da água bruta, no ponto de captação, para análise de acordo com os parâmetros exigidos nas legislações específicas, com a finalidade de avaliação de risco à saúde humana.						
		Coleta de amostras da água tratada e distribuída em frequência conforme estabelecido nos Anexos 11, 12, 13 e 14 do Anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 05/2017, para análise de acordo com os parâmetros exigidos nesta portaria, com a finalidade de avaliação de						

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
 Relatório dos Programas, Projetos e Ações



1.3.6	Acompanhamento dos dados do abastecimento de água potável.	risco à saúde humana.					3
		Capacitação de técnicos responsáveis em manusear e alimentar software de banco de dados georreferenciado.					
		Escolha de softwares apropriados.					
		Identificação das formas de abastecimento de água existentes no município: sistema de abastecimento de água; soluções alternativas coletivas ou soluções alternativas individuais.					
		Criação de banco de dados georreferenciado em que constam informações da qualidade da água, das características operacionais e de gestão do abastecimento de água potável, locais com maior incidência de manutenções corretivas, etc.					
		Criação de link no site da EMBASA e da prefeitura para disponibilização de informações à consulta geral da população.					
		Disponibilização dos resultados das análises de água realizadas à consulta geral da população, assim como das características do sistema e os investimentos realizados e planejados.					
		Inserção no banco de dados de todos os poços do município, incluindo as características de qualidade de suas águas.					
		Realização de relatórios periódicos em que constam o atendimento ou não aos prazos previstos para os programas, projetos e ações neste PMSB					
		Disponibilização dos relatórios periódicos em site da prefeitura para consulta geral a quem interessar.					
Disponibilização de dados ao VIGIAGUA.							
1.3.7	Educação ambiental e comunicação social.	Captação de recursos.					1
		Realização de mapeamento inicial da demanda por capacitação de agentes multiplicadores no âmbito do município.					
		Construção de projeto político-pedagógico de médio e longo prazos.					
		Desenvolvimento dos processos formativos presenciais dirigidos ao público priorizado, capacitação de agentes multiplicadores.					

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
 Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		Planejamento e operação de estratégia de comunicação no âmbito do município e com a sociedade, sob os enfoques local e regional.						
		Implantação de Plano de Comunicação para a gestão dos serviços públicos de saneamento básico com a sociedade.						
		Mobilização da população como um todo para ações de boas práticas na área saneamento básico, inclusive aquelas pessoas que foram beneficiadas ou possuem cisternas.						
		Promoção de educação ambiental e comunicação social nos distritos e localidades.						
		Constituição de uma rede de troca de experiências socioambientais de boas práticas em saneamento básico.						
		Realização de visitas escolares visando o uso racional de água, rotinas de visitas aos mananciais que abastecem o município e às Estações de Tratamento de Água e Esgoto.						
		Realização de campanhas na semana da água.						
Incentivo a projetos escolares interdisciplinares que visem solucionar problemas ambientais locais.								

Fonte: Lider Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



3.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Para o componente esgotamento sanitário são previstos os programas de: implantação, ampliação e melhorias do sistema coletivo de coleta e tratamento de esgoto nos Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida; ampliação/implantação de tecnologias de coleta, tratamento e disposição final adequados nos domicílios das localidades; e melhorias operacionais e de qualidade dos serviços. A partir da Tabela 3.7 até a Tabela 3.9 pode-se visualizar os projetos e ações vinculadas aos programas, assim como outras especificações.

O planejamento para o componente esgotamento sanitário é construído com objetivo de atender toda a população de Uauá/BA, de forma a realizar a devida coleta, tratamento e a disposição final adequada dos esgotos gerados em todo território do município, incluindo sede municipal, distritos e localidades rurais, seja através de sistema coletivo ou individual.

Observa-se que o planejamento definido para o esgotamento sanitário de Uauá é constituído de ações estruturais (intervenções físicas) e estruturantes (ações que são implantadas concomitantemente às ações estruturais) para que se obtenha maior efetividade do serviço.

Nos eventos setoriais de participação popular confirmou-se a necessidade de implantação dos programas previstos. A população disponibilizou informações afirmando que:

- Não existe sistema coletivo de esgotamento sanitário no município;
- Existem residências no município que possuem sistemas individuais de esgotamento sanitário, no entanto não atendem aos critérios técnicos de implantação, operação e manutenção;
- Necessita-se de instalação de rede coletora de esgoto em todos os bairros do Distrito Sede, e nos aglomerados urbanos dos Distritos de Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida;
- Necessita-se de implantação de fossas sépticas, filtros e sumidouros para a não contaminação dos lençóis freáticos em todas as localidades;
- Necessita-se sensibilizar a população quanto à importância do saneamento básico através de reuniões em associações, entidades públicas etc;
- Necessita-se construir banheiros para as pessoas carentes.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Os principais fatores que fundamentaram a estruturação dos objetivos e metas a serem alcançadas nos próximos 20 anos para o Saneamento Básico do Município de Uauá, no sentido da definição de prioridades de investimentos e/ou execução dos programas, projetos, metas e ações, foram:

- Análise da demanda populacional (número de habitantes) e a necessidade de infraestruturas;
- Priorização da população mais carente pelo fato de serem a classe social com maior risco e exposição a doenças adquiridas pela ausência de saneamento básico;
- Análise econômica de investimentos para dar prioridade às principais carências do município, visando a um planejamento exequível.

3.2.1. PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO, AMPLIAÇÃO E MELHORIAS DO SISTEMA DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTO NA ÁREA URBANA DE UAUÁ (DISTRITO SEDE E DISTRITOS DE SERRA DA CANABRAVA, LAGOA DO PIRES E CALDEIRÃO DO ALMEIDA).

Programa de implantação, ampliação e melhorias do sistema de coleta e tratamento de esgoto nos Distritos de Uauá, com o objetivo de estabelecer a coleta e tratamento de 100% do esgoto gerado pela população urbana dos Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, bem como para realizar as manutenções dos dispositivos necessárias a fim de que a prestação do serviço resulte em parâmetros de qualidade adequados.

3.2.1.1. IMPLANTAÇÃO E MELHORIAS DO SES DO DISTRITO SEDE.

Este projeto está direcionado à universalização do sistema de esgotamento sanitário em termos quantitativos no Distrito Sede, e à manutenção desta universalização ao longo do período de planejamento.

De acordo com o SNIS/2016 o índice de coleta e tratamento de esgoto no Distrito Sede é de 0%.

No Distrito Sede existe déficit de vazão de coleta e tratamento para o período de planejamento, já que a demanda calculada para 2039 é de 14,05 l/s e não existem redes coletoras e nem ETE.

Para que se obtenha a universalização deve-se implantar e ampliar a rede coletora e a ETE acompanhando o crescimento do Distrito Sede.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Segundo o SNIS/2016, a extensão total da rede de esgoto é de 0 m. Considera-se que a extensão de rede de esgoto por ligação é igual a extensão de água por ligação, ou seja, 11,72 m/lig. e existem 2,44 habitantes por ligação (EMBASA/2019).

Através dessa relação e da projeção populacional (12.647 habitantes em 2039, 2,44 habitantes por ligação e 11,72 m por ligação), obteve-se a necessidade de implantar 60.747 m de rede e 5.183 ligações, para que se atinja 100% de atendimento com coleta de esgoto no Distrito Sede.

O número de elevatórias ocorrerá após análises de bases cartográficas do município, em que constam, principalmente, arquivos de arruamento, hidrográficos e hipsométricos (altitudes), averiguando-se a necessidade ou não de transpor bacias hidrográficas ou áreas com altitude elevada.

Apresenta-se a quantidade a se implantar de rede de coleta e ligações de esgoto de forma a fazer com que os projetos a serem desenvolvidos tenham um embasamento prévio e para que se tenha uma noção geral das necessidades.

Portanto, é feita a sugestão desses números mas eles não são estáticos, podendo-se chegar a outros valores e soluções quando da elaboração dos projetos de engenharia.

A seguir apresenta-se as ações necessárias a serem implementadas pela prestadora de serviço de esgotamento sanitário para implementação do projeto, conforme Tabela 3.7:

- Elaboração dos projetos básico e executivo;
- Captação de recursos;
- Ajustes e complementações nos projetos;
- Implantação da ETE com vazão de 16,86 l/s;
- Implantação de 60.747 m de rede coletora de esgoto e 5.183 ligações de esgoto no Distrito Sede;

3.2.1.2. IMPLANTAÇÃO DO SES NOS DISTRITOS SERRA DA CANABRAVA, LAGOA DO PIRES E CALDEIRÃO DO ALMEIDA.

Nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida não existe sistema de esgotamento sanitário implantado, o que se repete nas localidades rurais de Uauá.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



São apresentados programas em separado para implantação do SES nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, conforme a Tabela 3.7. Objetiva-se estabelecer a coleta e tratamento de 100% do esgoto gerado pela população urbana dos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida.

Existe necessidade de execução de sistemas adequados de coleta, transporte e tratamento nos três Distritos.

Os Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida possuem condições de se executar a instalação de sistemas de tratamento através de filtros anaeróbios do tipo Cynamon, conforme o Prognóstico deste PMSB.

O número de elevatórias ocorrerá após análises de bases cartográficas do município, em que constam, principalmente, arquivos de arruamento, hidrográficos e hipsométricos (altitudes), averiguando-se a necessidade ou não de transpor bacias hidrográficas ou áreas com altitude elevada.

Apresenta-se a quantidade a se implantar de rede de coleta e ligações de esgoto de forma a fazer com que os projetos a serem desenvolvidos tenham um embasamento prévio e para que se tenha uma noção geral das necessidades.

Portanto, é feita a sugestão desses números mas eles não são estáticos, podendo-se chegar a outros valores e soluções quando da elaboração dos projetos de engenharia.

A responsabilidade pelas ações a serem implementadas é da prestadora de serviço de esgotamento sanitário.

As ações para o Distrito Serra da Canabrava, conforme a Tabela 3.7, são:

- Elaboração dos projetos básico e executivo;
- Captação de recursos;
- Implantação de 9.775 m de rede de coleta de esgoto;
- Implantação de 834 ligações de esgoto;
- Implantação de estação de tratamento de esgoto com vazão de 2,71 l/s;

Já as ações para o Distrito Lagoa do Pires, são:

- Elaboração dos projetos básico e executivo;
- Captação de recursos;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Implantação de 12.147 m de rede de coleta de esgoto;
- Implantação de 1.036 ligações de esgoto;
- Implantação de estação de tratamento de esgoto com vazão de 3,37 l/s;

Já as ações para o Caldeirão do Almeida, são:

- Elaboração dos projetos básico e executivo;
- Captação de recursos;
- Implantação de 9.451 m de rede de coleta de esgoto;
- Implantação de 806 ligações de esgoto;
- Implantação de estação de tratamento de esgoto com vazão de 2,62 l/s;

3.2.1.3. MANUTENÇÕES DOS DISPOSITIVOS A SEREM IMPLANTADOS DO SES NOS DISTRITOS.

O projeto de manutenções dos dispositivos do SES nos distritos, igualmente apresentado para o SAS, é uma peça fundamental para uma boa gestão e operação do sistema e é um dos responsáveis por alavancar os índices de qualidade e melhorias do mesmo. E para que se tenha bom andamento no processo de coleta, transporte e tratamento.

Algumas atividades podem ser essenciais nas manutenções, como: inspeções, reapertos, troca de itens desgastados, limpezas, lubrificação, ajustes, entre outras.

A operação e manutenção adequada de uma ETE é fundamental para o alcance dos objetivos da sua implantação. Nas estações de tratamento, existem manutenções rotineiras que não podem ser desconsideradas, como a limpeza dos gradeamentos, desarenadores e dos leitos de secagem.

Conforme o guia “Operação e manutenção de sistemas simplificados de tratamento de esgotos” realizado pelo Núcleo Sudeste de Capacitação e Extensão Tecnológica em Saneamento Ambiental – NUCASE (2008, p. 36) alguns aspectos de importância relacionados à operação do tratamento preliminar são:

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- A operação de limpeza das grades deve ser no mínimo diária.
- A remoção da areia nas caixas deve ter frequência de uma vez a cada uma ou duas semanas, dependendo da quantidade de areia no esgoto afluyente.
- A remoção de quaisquer entupimentos que possam prejudicar a distribuição uniforme do afluyente no sistema de tratamento é fundamental para o sucesso do tratamento.

O objetivo principal da manutenção preventiva é aumentar e garantir a disponibilidade e confiabilidade dos equipamentos. Sendo baseada no tempo, ou seja, a substituição periódica de determinado item, com periodicidade determinada a medida que a vida útil do equipamento é atingida. E também baseada na condição, sendo quando as inspeções de monitoramento detectam sinais de falhas e anomalias nos dispositivos. Deste modo, diminui-se a probabilidade de ocorrência de falhas.

Para a implementação do projeto apresenta-se as seguintes ações a serem implementadas pela prestadora de serviço de esgotamento sanitário, conforme Tabela 3.7:

- Deliberação dos profissionais responsáveis pelas averiguações e manutenções;
- Criação de documento digital para registrar as vistorias e manutenções realizadas;
- Registro das vistorias e manutenções realizadas;
- Averiguação semestral da rede, estações elevatórias, ETE, etc, através de vistorias, diagnosticando os pontos com necessidade de manutenção;
- Execução de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos do sistema.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



3.2.2. PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO/IMPLANTAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE COLETA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL ADEQUADOS NOS DOMICÍLIOS EM LOCALIDADES RURAIS.

Tem-se como objetivo que até 2039 56% das localidades possuam sistemas de coleta e tratamento de esgoto (filtros anaeróbios do tipo Cynamon) e 44% das localidades possuam soluções individuais de tratamento, através da implantação de fossas sépticas, filtros biológicos e sumidouros, atendendo a 100% dos domicílios.

3.2.2.1. IMPLANTAÇÃO/AMPLIAÇÃO DO SES E IMPLANTAÇÃO DE UNIDADES DE TRATAMENTO DOMICILIAR NAS LOCALIDADES.

Deve-se realizar a ampliação/implantação de tecnologias de coleta, tratamento e disposição final adequados nos domicílios em localidades rurais em função do crescimento populacional e realizar melhorias no sistema, readequando as estruturas existentes e substituindo as estruturas que forem necessárias, visando melhorias no serviço e o atendimento da demanda atual e projetada para o horizonte de 20 anos.

Não existe sistema de esgotamento sanitário implantado nas localidades rurais de Uauá.

Para cada localidade propõe-se um projeto e suas respectivas ações (Tabela 3.8) conforme apresentado neste PMSB, no Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico. Neste relatório apresentou-se as alternativas técnicas para atendimento das demandas calculadas para cada localidade.

Para as projeções de rede de coleta e ligações utilizou-se os mesmos parâmetros para cálculo dos distritos, ou seja, 11,72 m por ligação, 2,44 habitantes por ligação e as projeções populacionais.

É feita a sugestão desses números mas eles não são estáticos, podendo-se chegar a outros valores e soluções quando da elaboração dos projetos de engenharia.

Na Tabela 3.8 é possível visualizar os projetos e as ações propostas para cada localidade.

A responsabilidade pelas ações a serem implementadas é da prestadora de serviço de esgotamento sanitário.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



3.2.2.2. MANUTENÇÕES DOS DISPOSITIVOS DO SES NAS LOCALIDADES.

Igualmente apresentado para os distritos, o projeto de manutenções dos dispositivos das localidades é uma peça fundamental para uma boa gestão e operação do abastecimento de água potável e é um dos responsáveis por alavancar os índices de qualidade e melhorias do serviço.

Algumas atividades podem ser essenciais nas manutenções, como: inspeções, reapertos, troca de itens desgastados, limpezas, lubrificação, ajustes, entre outras.

A operação e manutenção adequada de uma ETE é fundamental para o alcance dos objetivos da sua implantação. Nas estações de tratamento, existem manutenções rotineiras que não podem ser desconsideradas, como a limpeza dos gradeamentos, desarenadores e dos leitos de secagem.

Conforme o guia “Operação e manutenção de sistemas simplificados de tratamento de esgotos” realizado pelo Núcleo Sudeste de Capacitação e Extensão Tecnológica em Saneamento Ambiental – NUCASE (2008, p. 36) alguns aspectos de importância relacionados à operação do tratamento preliminar são:

- A operação de limpeza das grades deve ser no mínimo diária.
- A remoção da areia nas caixas deve ter frequência de uma vez a cada uma ou duas semanas, dependendo da quantidade de areia no esgoto afluente.
- A remoção de quaisquer entupimentos que possam prejudicar a distribuição uniforme do afluente no sistema de tratamento é fundamental para o sucesso do tratamento.

Sugere-se a limpeza de cada unidade de tratamento domiciliar (remoção de lodo e espuma) no mínimo uma vez a cada 4 anos. Este intervalo de limpeza pode variar conforme estabelecido em projeto de engenharia.

O objetivo principal da manutenção preventiva é aumentar e garantir a disponibilidade e confiabilidade dos equipamentos. Sendo baseada no tempo, ou seja, a substituição periódica de determinado item, com periodicidade determinada a medida que a vida útil do equipamento é atingida. E também baseada na condição, sendo quando as inspeções de monitoramento detectam sinais de falhas e

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



anomalias nos dispositivos. Deste modo, diminui-se a probabilidade de ocorrência de falhas.

Para a implementação do projeto apresenta-se as seguintes ações a serem implementadas pela prestadora de serviço do componente esgotamento sanitário de Uauá, conforme Tabela 3.8:

- Deliberação dos profissionais responsáveis pelas averiguações e manutenções;
- Criação de documento digital para registrar as vistorias e manutenções realizadas;
- Registro das vistorias e manutenções realizadas;
- Averiguação semestral da rede, estações elevatórias, ETE, etc, através de vistorias, diagnosticando os pontos com necessidade de manutenção;
- Execução de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos do sistema;
- Limpeza de cada unidade de tratamento domiciliar (remoção de lodo e espuma) no mínimo uma vez a cada 4 anos.

3.2.3. PROGRAMA DE MELHORIAS OPERACIONAIS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS.

Este programa é direcionado à visão estratégica que objetiva a implantação de tecnologias de coleta, tratamento e disposição final adequados nos domicílios de Uauá, através da implementação de medidas em sua maioria estruturantes, englobando os projetos e respectivas ações voltados para aperfeiçoamento e melhorias da infraestrutura municipal relacionada ao componente esgotamento sanitário, procurando inserir medidas para dar sustentabilidade na prestação do serviço, assegurando o crescimento da eficiência e eficácia no mesmo.

Para a implementação deste programa, serão propostos os seguintes projetos:

- Fiscalização e notificação de ligações de esgoto e drenagem irregulares;
- Capacitação dos técnicos envolvidos no esgotamento sanitário;
- Acompanhamento dos dados do esgotamento sanitário;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Educação ambiental e comunicação social;
- Implantação de banheiros em domicílios.

3.2.3.1. FISCALIZAÇÃO E NOTIFICAÇÃO DE LIGAÇÕES DE ESGOTO E DRENAGEM IRREGULARES.

Nota-se que diversos avanços para o sistema de esgoto dependem da adesão da população do município e de mudanças culturais. Dessa forma, a proposição de projeto que contemple o combate às ligações clandestinas na rede de esgoto, fiscalização de efluentes caracterizados como não domésticos, entre outros, também são apresentados.

Conforme já apresentado neste PMSB, no Distrito Sede é comum a disposição de esgotos no sistema de drenagem, o que corrobora a necessidade de implantação de projeto de combate à ligações de esgoto e drenagem irregulares.

Diante da premissa de atingir e manter a universalização dos serviços de esgotamento sanitário constata-se a necessidade de implantação de melhorias no sistema que será implantado para atender às demandas atuais e as futuras.

Tais melhorias se aplicam tanto para rede coletora, interceptores e emissários, para garantir a coleta e a destinação de todo o esgoto gerado na área urbana, como também para os sistemas individuais e coletivos de tratamento dos distritos e da zona rural. Essas medidas estruturais devem vir acompanhadas de medidas estruturantes como o projeto apresentado.

A implantação e manutenção do sistema de coleta e tratamento dos efluentes deverá também ser acompanhada do processo de conscientização da população de Uauá. O incentivo (através de sensibilização socioambiental, demonstrando a importância das ligações corretas) e a fiscalização deverão ocorrer de forma que a população conheça a necessidade de ligar-se corretamente na rede coletora de esgoto e quais as adequações necessárias em cada residência para atender às exigências técnicas de ligação na rede coletora.

É necessária a atuação da Embasa em conjunto com a vigilância sanitária, na medida em que a primeira realiza as visitas aos domicílios e demais estabelecimentos e informa a vigilância sanitária aqueles em foram constatadas inconformidades. A vigilância sanitária, ao confirmar a irregularidade, notifica o proprietário do imóvel e, caso não haja regularização em tempo hábil, aplica-se auto de infração, com sanção econômica.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Para aqueles em que se constatar hipossuficiência econômica para a regularização de ligações, é importante o estabelecimento de subsídios para a regularização efetiva.

Deste modo, apresenta-se o projeto de fiscalização e notificação de ligações de esgoto e drenagem irregulares, a ser implementado pela prestadora de serviço de esgotamento sanitário.

A meta em relação aos domicílios fiscalizados e notificados quanto à ligações de esgoto e drenagem irregulares é de que até 2039 todos os domicílios sejam fiscalizados no mínimo uma vez.

Como forma de acompanhamento e fiscalização das ligações de esgoto e de drenagem no município, as seguintes ações deverão ser implantadas no município, conforme a Tabela 3.9:

- Constituição de equipe;
- Treinamento e capacitação dos envolvidos;
- Criação e alimentação de cadastro e banco de dados do sistema, para auxiliar na quantificação e na tomada de decisões;
- Realização de monitoramento dos corpos receptores de efluente;
- Implantação e manutenção de programa de fiscalização e combate à ligações irregulares na rede de drenagem, assim como de ligações irregulares de drenagem na rede de esgoto, através de trabalho conjunto entre a EMBASA e a Vigilância Sanitária;
- Realização de ações de sensibilização socioambiental em conjunto com as ações de fiscalização in loco de ligações irregulares;
- Implantação e manutenção de programa para controlar e orientar a desativação de fossas rudimentares, assim como para estimular a conexão à rede coletora de esgotos;
- Atribuição de prazo para regularização e, caso não haja adequação, de sanções econômicas aos proprietários de imóveis que possuem ligações irregulares de águas pluviais e/ou esgoto;
- Notificação pela Vigilância Sanitária dos proprietários de imóveis que possuem ligação irregular e, caso não haja adequação, lavratura de auto de infração;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Identificação de estabelecimentos que necessitam realizar pré-tratamento de efluentes antes de ocorrer lançamento dos mesmos na rede de esgoto;
- Fiscalização dos estabelecimentos que geram efluentes não domésticos, a partir de diretrizes que obriguem estes a implantar soluções individuais eficazes de tratamento, antes do lançamento do efluente na rede de esgoto.

3.2.3.2. CAPACITAÇÃO DOS TÉCNICOS ENVOLVIDOS NO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Para que se fomente a organização, o planejamento e o desenvolvimento do setor esgotamento sanitário, é importante que ocorra capacitação dos técnicos envolvidos, formando e aprimorando os recursos humanos existentes.

Para se oferecer saneamento de qualidade à população é preciso suprir a carência de mão de obra qualificada, diagnosticando as principais deficiências e demandas e procurando melhorá-las através do aprimoramento dos modos de agir.

Sendo importante que ocorra nas diversas etapas da cadeia produtiva do setor, desde a elaboração de projetos, execução e manutenção de obras e prestação dos serviços.

É, portanto, essencial a “capacitação permanente do conhecimento de cada profissional envolvido com os serviços municipais de saneamento básico” (BRASIL, 2014, p. 11). Esta pode ser obtida através da realização de cursos, ações de capacitação dirigida, palestras, leituras em publicações de trabalhos técnicos, de estudos acadêmicos, e participação em evento específico da área de saneamento.

Merece destaque a atuação e ações de capacitação desenvolvidas pela Funasa, Ministério da Saúde, Ministério das Cidades, Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento – Assemae e outras instituições públicas e privadas.

A capacitação deve ocorrer em todos os Distritos e localidades de Uauá, desenvolvida pela Embasa, sendo as ações apresentadas a seguir, conforme a Tabela 3.9:

- Disponibilização de cursos e palestras aos técnicos envolvidos periodicamente, com o objetivo de melhorar constantemente o trabalho e atualizar os profissionais a respeito dos procedimentos a serem

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



adotados para atendimento aos objetivos e metas deste PMSB. Sendo uma carga horária anual de no mínimo 30 hrs por funcionário;

- Diagnóstico das principais carências em relação à necessidade de capacitação profissional.

3.2.3.3. ACOMPANHAMENTO DOS DADOS DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO.

É extremamente relevante a importância do acompanhamento das ações previstas neste PMSB. Para tanto, faz-se necessária a criação e alimentação de um banco de dados e a elaboração de relatórios periódicos que ilustrem aos gestores e a todos os interessados o andamento de todas as ações planejadas.

Através de relatórios e acompanhamento das ações realizadas no município, pode-se avaliar ao final de um semestre, por exemplo, se as ações previstas para este período foram concretizadas e quais as ações que deverão ser postas em prática no próximo semestre. Seguir o cronograma permitirá que as ações sejam efetivadas em uma sequência lógica e que a execução das metas futuras não sejam comprometidas.

Deste modo, prevê-se projeto de acompanhamento dos dados do esgotamento sanitário.

Objetiva-se sistematizar os dados e informações que são importantes para se caracterizar e monitorar o esgotamento sanitário do município, através de planilhas e de software de geoprocessamento.

Podem ser utilizados softwares livres (open source), que não tem custo ao município, os softwares de geoprocessamento são muito utilizados para se visualizar dados que podem ser espacializados, tanto dados gerais do município (como localização, hidrografia, geomorfologia, pedologia, bacias hidrográficas, altimetria, declividade etc) quanto de cada componente do saneamento básico.

Cada dado utilizado no software de geoprocessamento é vinculado à uma tabela (planilha) com informações textuais e numéricas dos sistemas, sendo importante no auxílio à tomada de decisões relacionadas ao saneamento básico e no monitoramento constante do mesmo.

Dessa forma, a manipulação dos dados e a visualização da situação de cada serviço ofertado pelo município são facilitadas, auxiliando na identificação das deficiências dos setores de saneamento, na tomada de decisões, facilitando o

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



acesso às informações e proporcionando a criação de um banco de dados referente aos serviços de esgotamento sanitário.

O banco de dados deve constantemente ser alimentado, é importante que este processo permaneça para que ocorram melhorias nas avaliações e no saneamento básico no município. Deste modo, os gestores e a população poderão acompanhar o processo de implantação do PMSB elaborado.

Um dos instrumentos de maior importância para a gestão dos serviços de saneamento básico é o acompanhamento e avaliação, realizada por representantes (autoridades e/ou técnicos) das instituições do Poder Público Municipal, Estadual e Federal relacionadas com o saneamento ambiental, contando esta com os membros do Conselho Municipal de Saneamento proposto, Secretarias de Saúde, de Meio Ambiente, Secretaria de Obras e Serviços Municipais e representantes de organizações da Sociedade Civil (movimentos sociais, entidades sindicais e profissionais, grupos ambientalistas, dentre outras).

A concessionária prestadora de serviço em esgotamento sanitário é responsável pela implementação deste programa, sendo a prefeitura responsável por criação de link em seu site para disponibilização das informações à consulta geral.

Sendo que a alimentação do banco de dados deve ser realizada diariamente, ou assim que os dados forem diagnosticados (conforme a frequência de cada parâmetro de análise de efluente, por exemplo). E a publicação para consulta geral deve ser realizada a cada trinta dias.

Em Uauá não há monitoramento dos dados do esgotamento sanitário de forma sistematizada e permanente. Em momentos pontuais, é que são realizados alguns levantamentos com a finalidade de se verificar alguns serviços prestados. Deste modo, a implementação do projeto de acompanhamento dos dados do esgotamento sanitário é essencial.

Para este projeto, conforme a Tabela 3.9, são previstas as seguintes ações:

- Capacitação de técnicos responsáveis em manusear e alimentar software de banco de dados georreferenciado;
- Escolha de softwares apropriados;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Identificação das formas de esgotamento sanitário existentes no município: soluções alternativas coletivas ou soluções alternativas individuais;
- Criação de banco de dados georreferenciado em que constam informações da qualidade dos mananciais a montante e jusante de unidades de tratamento, das características operacionais e de gestão do esgotamento sanitário, locais com maior incidência de manutenções corretivas, etc;
- Criação de link no site da EMBASA e da prefeitura para disponibilização de informações à consulta geral da população;
- Disponibilização dos resultados das análises de água dos mananciais realizadas à consulta geral da população, assim como das características do sistema e os investimentos realizados e planejados;
- Realização de relatórios periódicos em que constam o atendimento ou não aos prazos previstos para os programas, projetos e ações neste PMSB;
- Disponibilização dos relatórios periódicos em site da prefeitura para consulta geral a quem interessar.

3.2.3.4. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL.

Para o sucesso das ações do PMSB, deve haver um empenho da população para participar das atividades referentes ao Plano, adotando posturas adequadas, tendo em vista a responsabilidade coletiva na preservação e conservação ambiental e no resultado positivo das ações implementadas no município.

Assim, um programa de educação sanitária e ambiental deve ser implementado com o fim de informar a população sobre a necessidade de mudanças culturais e sociais para a adoção de medidas corretas relacionadas ao esgotamento sanitário e ao saneamento básico como um todo.

Esse programa de educação deve ser realizado de forma articulada, em todos os setores existentes no município, esclarecendo à população sobre os direitos e obrigações de cada um frente as questões sanitárias e ambientais.

O desenvolvimento de programa de educação ambiental e comunicação social deve ocorrer junto à comunidade, instituições de ensino e demais setores

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



(comercial, serviços e industrial), envolvendo aspectos de todos os componentes do saneamento básico, e de políticas públicas correlatas.

De forma a incentivar a adoção de posturas adequadas para a preservação e conservação ambiental, como uso racional da água, proteção de mananciais, reaproveitamento da água da chuva, redução, reutilização e reciclagem, manejo adequado dos resíduos, limpeza das vias e logradouros, dentre outros.

No Diagnóstico deste PMSB consta a necessidade de intensificação na educação ambiental e deve ser informado à população a importância a instalação de caixas de gordura nas residências, assim como do descarte adequado de óleos e gorduras. O acúmulo de óleos e gorduras nos encanamentos causa entupimentos, refluxo de esgoto e até rompimentos nas redes coletoras, causando transtornos à população, além de causar a poluição de nascentes, córregos, rios e mananciais subterrâneos.

Deve-se visar dar orientação a população para desativar as ligações pluviais incorretas, de forma que sejam evitados os desagradáveis transtornos que são provocados na época das chuvas fortes. Neste caso, as estações de tratamento de esgoto acabam recebendo um volume de água pluvial para o qual não foram projetadas, causando enchentes e retorno dos esgotos para as casas.

Assim como é importante a realização de ações de conscientização dos usuários com o objetivo de fazer com que os mesmos efetuem as ligações de esgoto corretamente, de modo que os esgotos possam ser afastados e dispostos de maneira adequada no meio ambiente, reduzindo a sua capacidade de deterioração dos corpos hídricos e conseqüentemente contribuindo para a melhoria da qualidade de água na região.

A educação ambiental e comunicação social transcende o componente esgotamento sanitário, por isso são relacionadas questões que não devem ser desconsideradas pois exercem influência no esgotamento sanitário, como o uso racional da água, o manejo adequado de resíduos sólidos e da drenagem urbana.

O programa deve ser integrado com as ações municipais de saúde, para que haja a redução do número de casos de doenças relacionadas à falta de saneamento. É importante motivar maior participação do cidadão nos serviços de saneamento municipal, através da participação popular e do controle social.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Faz-se necessária a realização de campanhas educativas tendo em vista a minimização do risco de contaminação ambiental, principalmente dos mananciais de abastecimento, salientando a importância da recuperação e conservação das APP's, dos corpos d'água e nascentes, de tratar os efluentes antes de lançar nos rios, de realizar a ligação à rede de esgoto, de destinar corretamente dejetos de limpeza de fossas e de construir adequadamente e adotar fossas sépticas em substituição às fossas negras.

Faz-se refletir nas tipologias de planos municipais um dos pilares dos processos educativos e comunicativos como articulação, intervenção, avaliação e informação. Os processos devem ser dotados de capacidade técnica para responder adequadamente à demanda por aplicação de tais instrumentos para mitigação dos principais problemas atuais de saneamento básico no município e daqueles relativos a desmatamentos, poluição de recursos hídricos, mudanças de padrão de produção e consumo entre outros, demonstrando que o papel e as ações da educação ambiental e da comunicação social atuam de modo interdisciplinar, podendo contribuir em grande sinergia para com outras políticas, otimizando custos de operação e potencializando os resultados.

A referência da educação ambiental e da comunicação social na área de saneamento básico é necessária para que se reconheça quais são as possibilidades e as dificuldades do município e do poder municipal, relacionadas com as políticas setoriais, e qual a exequibilidade das ações propostas e incentivadas dentro da perspectiva de planejamento de médio e longo prazos. Afinal, diferentemente de programas pontuais ou eventuais, a da educação ambiental e da comunicação social a partir de sua implementação através dos planos municipais, possuem caráter permanente, transversal e indissociável das demais temáticas.

É importante que os gestores municipais tenham claramente a dimensão e a abrangência dos programas de educação ambiental e da comunicação social nos planos no contexto dos seus respectivos municípios. O gestor público precisará incorporar o que é e como deve funcionar a da educação ambiental e da comunicação social nos serviços de saneamento em toda a sua complexidade.

É fundamental desenvolver atividades de educação ambiental e comunicação social para motivar maior participação do cidadão nos serviços de saneamento

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



municipal, mostrando-lhe as consequências ambientais, econômicas e sociais de atos simples e diários como o correto uso dos serviços.

Além disso, a educação ambiental e comunicação social deve disponibilizar informações à toda a população sobre a importância da participação popular, com o objetivo de que ocorra exercício do controle social nas questões pertinentes ao saneamento básico e nas diversas políticas públicas.

Estas são medidas que há décadas têm sido incentivadas, contudo, sem grande sucesso, por conta das descontextualizações, descontinuidades e falta de integração das campanhas como processos formativos de cidadania.

Há ainda necessidade de disseminação do conhecimento existente sobre o consumo responsável dos recursos hídricos, da reciclagem e aplicação de seus produtos; e atuação firme do poder público na fiscalização em geral.

Já está amplamente disposta a correlação dessas perspectivas com a da educação ambiental e da comunicação social no âmbito do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) pela Resolução N ° 422/2010 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) através da Resolução N ° 98/2009 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), gerando demandas e orientações específicas que deveriam receber algum nível de priorização na medida em que são estruturantes para cumprir as designações e metas dos Planos.

A Lei nº 9.795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, apresenta que a educação ambiental é entendida como “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL, 1999).

A Política Nacional de Educação Ambiental também estabelece que “a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (BRASIL, 1999).

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Não existe uma política municipal a respeito do tema educação ambiental institucionalizada em Uauá, corroborando a importância da implementação deste projeto atualmente.

O gestor municipal se resente das dificuldades para cumprimento da fiscalização adequada; da má atuação de outros atores envolvidos; das carências de recursos econômicos, materiais e humanos para a gestão adequada, principalmente em pequenos municípios. Da mesma forma que apresenta demandas às outras instâncias governamentais que consideram técnica e politicamente corretivas, com regras mais claras e flexíveis para licenciamento de atividades, maior fiscalização, incentivos para implantação e operação.

Há também o eminente enfrentamento na direção de práticas sustentáveis com os quesitos da produção e do consumo atualmente modelados sem perspectiva crítica e das limitações decorrentes, deixando de lado os problemas do nosso cotidiano.

O envolvimento dos diversos segmentos socioeconômicos deveria ser para além do técnico e do político. É perceptível que boa parte dessas providências a serem tomadas depende necessariamente da atuação da educação ambiental e da comunicação social gerando condições de implantação e consolidação da gestão, pois tais ações atuarão amplamente sobre forma do cidadão se portar, seu modo de vida.

A questão da gestão dos serviços públicos de saneamento básico é da dimensão de um desafio civilizacional, é humana, trata de ideologia, de visão de mundo. Há necessariamente outros paradigmas a serem trazidos aos planos municipais que a educação ambiental e da comunicação social poderão contribuir em explicitar que se encontra na própria formação do pensamento moderno e na transformação inter e intrageracional de modelos e sistemas de crenças. São processos fundamentalmente de geração de cultura, portanto, extremamente complexos e longevos.

Assim, o desenvolvimento de diretrizes, estratégias, metas, programas e as atividades propriamente ditas dos planos municipais têm no desenvolvimento transversal da educação ambiental e da comunicação social as condições indispensáveis para técnicos e gestores municipais e para os atores que interagem

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



através do plano, orientando ações coordenadas e revelando potencialidades e oportunidades para a efetividade da gestão local.

A larga abrangência temática da Educação Ambiental e da Comunicação Social, com o estabelecimento de uma grande pluralidade de objetivos, sugere o claro estabelecimento de prioridades para conduzir um processo de implementação eficaz e eficiente.

Pode-se admitir também que a elaboração e implementação dos planos municipais lidarão com fatores limitadores ao efetivo progresso esperado, tais como dificuldades na montagem do arranjo institucional e da máquina necessária para a coordenação e acompanhamento da implementação do plano, assim como falta de alinhamento dos atores estratégicos na condução das atividades mínimas necessárias.

Tem-se como um dos objetivos o desenvolvimento das ações de capacitação, voltadas a agentes multiplicadores que possam, pela via de programas descentralizados e capilares de educação ambiental focados em saneamento básico, difundir conceitos e práticas, além de apoiar transversalmente a implementação dos planos municipais.

Os conceitos da gestão dos serviços públicos de saneamento básico devem ser difundidos em todo o território municipal e regional, o que demanda a capacitação de agentes multiplicadores e o apoio a ações capilares que tais agentes venham a empreender no município e na região.

As ações municipais estarão focadas em programas continuados de capacitação, contemplando a perspectiva de formar agentes multiplicadores para diferentes públicos-alvo informais, dentre os quais se destacam os gestores e técnicos municipais, segmentos sociais estratégicos e públicos formais, através das redes de ensino públicas e particulares, escolas técnicas e universidades.

Deve-se difundir conceitos, iniciativas e demais informações relativas ao saneamento básico para o conjunto da sociedade local e regional.

A comunicação social pode conferir sustentação, aderência e legitimidade às ações do plano, incorporando comunidades e atores relevantes aos processos da gestão que demandam interação com a sociedade.

Refere-se a iniciativas de difusão ampla de informações sobre a gestão dos serviços públicos de saneamento básico, seja para finalidades genéricas, seja para

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



apoio a objetivos específicos. Deve-se buscar os diversos veículos de divulgação, incluindo a articulação com redes de organizações não governamentais com atuação na temática ambiental.

A disseminação da informação e do conhecimento via formação de “redes”, será importante linha de ação como veículo de compartilhamento de experiências e informações.

No contexto do programa de educação ambiental e comunicação social, de acordo com a Tabela 3.9 recomendam-se as seguintes ações a serem implementadas pela prestadora de serviço:

- Realização de mapeamento inicial da demanda por capacitação de agentes multiplicadores no âmbito do município;
- Construção de projeto político-pedagógico de médio e longo prazos;
- Desenvolvimento dos processos formativos presenciais dirigidos ao público priorizado, capacitação de agentes multiplicadores;
- Planejamento e operação de estratégia de comunicação no âmbito do município e com a sociedade, sob os enfoques local e regional;
- Implantação de Plano de Comunicação para a gestão dos serviços públicos de saneamento básico com a sociedade;
- Mobilização da população como um todo para ações de boas práticas na área saneamento básico, inclusive aquelas pessoas que foram beneficiadas/possuem com banheiros e/ou unidades de tratamento domiciliar;
- Promoção de educação ambiental e comunicação social nos distritos e localidades;
- Constituição de uma rede de troca de experiências socioambientais de boas práticas em saneamento básico;
- Realização de visitas escolares demonstrando a importância do sistema de esgotamento sanitário e seu uso adequado, rotinas de visitas aos mananciais que abastecem o município e às Estações de Tratamento de Água e Esgoto;
- Incentivo a projetos escolares interdisciplinares que visem solucionar problemas ambientais locais.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



3.2.3.5. IMPLANTAÇÃO DE BANHEIROS EM DOMICÍLIOS.

Existe um grande número de domicílios rurais e urbanos que não possuem banheiro em Uauá. Segundo o IBGE, em 2010, 28% dos domicílios não possuíam banheiro, sendo portanto cerca de 2.810 domicílios sem banheiro localizados principalmente na área rural. Deste modo, existe previsão de programa de implantação de banheiros em domicílios.

Se pretende implantar 1.124 banheiros em Uauá até 2039, ou seja, em 40% do total de domicílios que não os possuem. De 2023 até 2039, propõe-se, deste modo, que sejam implantados 66 banheiros por ano, conforme a Tabela 3.9.

Domicílios com instalações sanitárias inadequadas para o escoamento de esgotos reduzem de forma drástica os benefícios potenciais do abastecimento de água potável e provocam a transmissão de doenças infecciosas e parasitárias.

A Fundação Nacional de Saúde – FUNASA, incentiva melhorias sanitárias domiciliares através do repasse de recursos não onerosos. Entre os objetivos do programa do órgão está “dotar os domicílios de melhorias sanitárias, necessárias à proteção das famílias e à promoção de hábitos higiênicos” (FUNASA, 2017) e implementar conjuntos sanitários às famílias necessitadas.

Sugere-se que a responsabilidade pela implementação do projeto seja da Prefeitura Municipal, através da Secretaria de Obras e Serviços Municipais.

As ações a serem implementadas para que os objetivos do projeto sejam alcançados, são, conforme a Tabela 3.9:

- Elaboração dos projetos básico e executivo;
- Captação de recursos;
- Diagnóstico preciso dos domicílios sem banheiro;
- Implantação de 1.124 banheiros nas localidades em que se diagnosticou a necessidade;
- Desenvolvimento de educação ambiental junto aos beneficiados, focando em: importância da higienização do ambiente e das pessoas, uso e manutenção adequados dos equipamentos e problemas advindos de práticas inadequadas relacionadas ao esgotamento sanitário.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Tabela 3.7 - Setor 2 – Programa 1 - Implantação e/ou ampliação do sistema de coleta e tratamento de esgoto na área urbana de Uauá (Distrito Sede e Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida).

SETOR	2		Esgotamento Sanitário			
PROGRAMA	1		Implantação e/ou ampliação do sistema de coleta e tratamento de esgoto na área urbana de Uauá (Distrito Sede e Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida).			
OBJETIVO	Estabelecer a coleta e tratamento de 100% do esgoto gerado pela população urbana dos Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida.					
METAS						
IMEDIATAS (2020 - 2022)	CURTO PRAZO (2023 - 2027)	MÉDIO PRAZO (2028 - 2031)	LONGO PRAZO (2032 - 2039)			
Elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.	Ampliação/implantação de redes de esgotamento sanitário, interceptores, coletores tronco, linhas de recalque, estações elevatórias e sistemas de tratamento, ou outras tecnologias de coleta e tratamento adequados, atingindo 75% de cobertura no Distrito Sede e 100% nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida.	Ampliação/implantação de redes de esgotamento sanitário, interceptores, coletores tronco, linhas de recalque, estações elevatórias e sistemas de tratamento, ou outras tecnologias de coleta e tratamento adequados, atingindo 85% de cobertura no Distrito Sede e mantendo 100% nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida.	Ampliação/implantação de redes de esgotamento sanitário, interceptores, coletores tronco, linhas de recalque, estações elevatórias e sistemas de tratamento adequados, atingindo 100% de cobertura no Distrito Sede e mantendo 100% nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida.			
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	IMEDIATO	PRAZOS		PRIORIDADE
2.1.1	Implantação e melhorias do SES do Distrito Sede.	Elaboração dos projetos básico e executivo. Captação de recursos. Implantação de 38.560 m de rede de coleta de esgoto. Implantação de 3.290 ligações de esgoto. Implantação de estação de tratamento de esgoto com vazão de 16,86 l/s. Implantação de 7.640 m de rede coletora. Implantação de 652 ligações de esgoto. Implantação de 14.547 m de				1

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		rede coletora. Implantação de 1.241 ligações de esgoto.						
2.1.2	Implantação do SES no Distrito Serra da Canabrava.	Elaboração dos projetos básico e executivo.						1
		Captação de recursos.						
		Implantação de 8.273 m de rede de coleta de esgoto.						
		Implantação de 706 ligações de esgoto.						
		Implantação de estação de tratamento de esgoto com vazão de 2,71 l/s.						
		Implantação de 473 m de rede coletora.						
		Implantação de 40 ligações de esgoto.						
		Implantação de 1.029 m de rede coletora.						
2.1.3	Implantação do SES no Distrito Lagoa do Pires.	Implantação de 88 ligações de esgoto.						1
		Elaboração dos projetos básico e executivo.						
		Captação de recursos.						
		Implantação de 10.280 m de rede de coleta de esgoto.						
		Implantação de 877 ligações de esgoto.						
		Implantação de estação de tratamento de esgoto com vazão de 3,37 l/s.						
Implantação de 588 m de rede coletora.								
Implantação de 50 ligações de esgoto.								
Implantação de 1.279 m de rede coletora.								

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



2.1.4	Implantação do SES no Distrito Caldeirão do Almeida.	Implantação de 109 ligações de esgoto.					1
		Elaboração dos projetos básico e executivo. Captação de recursos. Implantação de 7.999 m de rede de coleta de esgoto. Implantação de 682 ligações de esgoto. Implantação de estação de tratamento de esgoto com vazão de 2,62 l/s. Implantação de 457 m de rede coletora. Implantação de 39 ligações de esgoto. Implantação de 995 m de rede coletora Implantação de 85 ligações de esgoto. Deliberação dos profissionais responsáveis pelas averiguações e manutenções. Criação de documento digital para registrar as vistorias e manutenções realizadas. Registro das vistorias e manutenções realizadas.					
2.1.5	Manutenções dos dispositivos do SES nos distritos.	Averiguação semestral da rede, estações elevatórias, ETE, etc, através de vistorias, diagnosticando os pontos com necessidade de manutenção. Execução de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos do sistema.					4

Fonte: Lider Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Tabela 3.8 - Setor 2 – Programa 2 - Ampliação/implementação de tecnologias de coleta, tratamento e disposição final adequados nos domicílios em localidades rurais.

SETOR	2	Esgotamento Sanitário					
PROGRAMA	2	Ampliação/implementação de tecnologias de coleta, tratamento e disposição final adequados nos domicílios em localidades rurais.					
OBJETIVO	Tem-se como objetivo que até 2039 56% das localidades possuam sistemas de coleta e tratamento de esgoto (filtros anaeróbios do tipo Cynamon) e 44% das localidades possuam soluções individuais de tratamento, através da implantação de fossas sépticas, filtros biológicos e sumidouros, atendendo a 100% dos domicílios.						
METAS							
IMEDIATAS (2020 - 2022)	CURTO PRAZO (2023 - 2027)	MÉDIO PRAZO (2028 - 2031)	LONGO PRAZO (2032 - 2039)				
Elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.	Implantação de sistemas de coleta e tratamento de esgoto em 2 localidades e de soluções individuais em 1 localidades, atendendo a 29% dos domicílios.	Implantação de sistemas de coleta e tratamento de esgoto em 2 localidades e de soluções individuais em 1 localidades, atendendo a 53% dos domicílios. Manutenção dos sistemas já implantados em localidades.	Implantação de sistemas de coleta e tratamento de esgoto em 2 localidades e de soluções individuais em 1 localidades, atendendo a 100% dos domicílios. Manutenção dos sistemas já implantados em localidades.				
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO	PRIORIDADE
2.2.1	Implantação/ampliação do SES em Caratá.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	x				1
		Captação de recursos.	x				
		Implantação de estação de tratamento de esgoto com vazão de 2,29 l/s.		x			
		Implantação de 6.973 m de rede coletora.		x			
		Implantação de 595 ligações de esgoto.					
		Implantação de 399 m de rede coletora.					
		Implantação de 34 ligações de		x			

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		esgoto.					
		Implantação de 867 m de rede coletora.			x		
		Implantação de 74 ligações.			x		
		Elaboração dos projetos básico e executivo.	x				
		Captação de recursos.	x				
		Implantação de estação de tratamento de esgoto com vazão de 2,45 l/s.		x			
2.2.2	Implantação/ampliação do SES em Caldeirão da Serra.	Implantação de 7.883 m de rede coletora.		x			2
		Implantação de 673 ligações de esgoto.		x			
		Implantação de 927 m de rede coletora.			x		
		Implantação de 79 ligações de esgoto.			x		
		Elaboração dos projetos básico e executivo.			x		
		Captação de recursos.					
		Implantação de estação de tratamento de esgoto com vazão de 1,77 l/s.					
2.2.3	Implantação/ampliação do SES em Santana.	Implantação de 5.384 m de rede coletora.					1
		Implantação de 459 ligações de esgoto.					
		Implantação de 308 m de rede coletora.			x		
		Implantação de 26 ligações de esgoto.				x	
		Implantação de 670 m de rede coletora.				x	
		Implantação de 57 ligações.				x	
2.2.4	Implantação/ampliação do SES em Poço do Vieira.	Elaboração dos projetos básico e executivo.			x		2

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		Captação de recursos.			x		
		Implantação de estação de tratamento de esgoto com vazão de 1,68 l/s.				x	
		Implantação de 5.420 m de rede coletora.					
		Implantação de 462 ligações de esgoto.					
		Implantação de 638 m de rede coletora.				x	
		Implantação de 54 ligações de esgoto.				x	
2.2.5	Implantação/ampliação do SES em São Paulo.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	x				
		Captação de recursos.	x				
		Implantação de estação de tratamento de esgoto com vazão de 4,94 l/s.		x			3
		Implantação de 17.811 m de rede coletora.		x			
		Implantação de 1.520 ligações de esgoto.		x			
2.2.6	Implantação/ampliação do SES em Sítio do Tomaz.	Elaboração dos projetos básico e executivo.			x		
		Captação de recursos.			x		
		Implantação de estação de tratamento de esgoto com vazão de 2,23 l/s.				X	3
		Implantação de 8.043 m de rede coletora.				X	
		Implantação de 686 ligações de esgoto.				X	
2.2.7	Implantação de unidades de tratamento domiciliar em Fazenda Barriguda.	Elaboração dos projetos.		x			
		Captação de recursos.		x			1
		Implantação de 215 unidades de tratamento domiciliar.			x		
2.2.8	Implantação de unidades de	Elaboração dos projetos básico e		x			2

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



	tratamento domiciliar em Fazenda Curundundun.	executivo.					
		Captação de recursos.		x			
		Implantação de 186 unidades de tratamento domiciliar.			x		
2.2.9	Implantação de unidades de tratamento domiciliar em Pedra Grande.	Elaboração dos projetos básico e executivo.			x		
		Captação de recursos.			x		
		Implantação de 271 unidades de tratamento domiciliar.				x	
		Deliberação dos profissionais responsáveis pelas averiguações e manutenções.	x				
		Criação de documento digital para registrar as vistorias e manutenções realizadas.	x	x	x	x	
		Registro das vistorias e manutenções realizadas.	x	x	x	x	
		Averiguação semestral da rede, estações elevatórias, ETE, etc, através de vistorias, diagnosticando os pontos com necessidade de manutenção.	x	x	x	x	
2.2.10	Manutenções dos dispositivos do SES nas localidades.	Execução de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos do sistema.	x	x	x	X	
		Limpeza de cada unidade de tratamento domiciliar (remoção de lodo e escuma) no mínimo uma vez a cada 4 anos.			x	X	
							3
							4

Fonte: Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Tabela 3.9 - Setor 2 – Programa 3 - Melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.

SETOR	2	Esgotamento Sanitário					
PROGRAMA	3	Melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.					
OBJETIVO	A meta em relação aos domicílios fiscalizados e notificados quanto à ligações de esgoto e drenagem irregulares é de que até 2039 todos os domicílios sejam fiscalizados no mínimo uma vez. Objetiva-se que ocorram melhorias no sistema auxiliadas pela capacitação dos técnicos, o acompanhamento dos dados do sistema e a educação ambiental e comunicação social. Também se pretende implantar 1.1.24 banheiros em Uauá até 2039, ou seja, em 40% do total de domicílios que não os possuem.						
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS				PRIORIDADE
			IMEDIATO	CURTO	MEDIO	LONGO	
2.3.1	Fiscalização e notificação de ligações de esgoto e drenagem irregulares.	Constituição de equipe.	x				3
		Treinamento e capacitação dos envolvidos.	x	x	x	x	
		Criação e alimentação de cadastro e banco de dados do sistema, para auxiliar na quantificação e na tomada de decisões.	x	x	x	x	
		Realização de monitoramento dos corpos receptores de efluentes.	x	x	x	x	
		Implantação e manutenção de programa de fiscalização e combate à ligações irregulares na rede de drenagem, assim como de ligações irregulares de drenagem na rede de esgoto, através de trabalho conjunto entre a EMBASA e a Vigilância Sanitária.		x	x	x	
		Realização de ações de sensibilização socioambiental em conjunto com as ações de fiscalização in loco de ligações irregulares.		x	x	x	
		Implantação e manutenção de programa para controlar e orientar a desativação de fossas rudimentares, assim como para estimular a conexão à rede coletora de esgotos.		x	x	x	
		Atribuição de prazo para regularização e, caso não haja adequação, de sanções econômicas aos proprietários de imóveis que possuem ligações irregulares de águas pluviais e/ou esgoto.	x				
		Notificação pela Vigilância Sanitária dos proprietários de imóveis que possuem ligação irregular e, caso não haja adequação, lavratura de auto de infração.		x	x	x	
		Identificação de estabelecimentos que necessitam realizar pré-tratamento de efluentes antes de ocorrer lançamento dos mesmos na rede de esgoto.		x	x	x	
Fiscalização dos estabelecimentos que geram efluentes não domésticos, a partir de diretrizes que obriguem estes a implantar soluções individuais eficazes de tratamento, antes do lançamento do efluente na rede de esgoto.		x	x	x			

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



2.3.2	Capacitação dos técnicos envolvidos no esgotamento sanitário	Captação de recursos.	x				1
		Disponibilização de cursos e palestras aos técnicos envolvidos periodicamente, com o objetivo de melhorar constantemente o trabalho e atualizar os profissionais a respeito dos procedimentos a serem adotados para atendimento aos objetivos e metas deste PMSB. Sendo uma carga horária anual de no mínimo 10 hrs por funcionário.	x	x	x	x	
		Diagnóstico das principais carências em relação à necessidade de capacitação profissional.	x	x	x	x	
2.3.3	Acompanhamento dos dados do esgotamento sanitário.	Capacitação de técnicos responsáveis em manusear e alimentar software de banco de dados georreferenciado.	x				2
		Escolha de softwares apropriados.	x				
		Identificação das formas de esgotamento sanitário existentes no município: soluções alternativas coletivas ou soluções alternativas individuais.	x	x	x	x	
		Criação de banco de dados georreferenciado em que constam informações da qualidade dos mananciais a montante e jusante de unidades de tratamento, das características operacionais e de gestão do esgotamento sanitário, locais com maior incidência de manutenções corretivas, etc.	x				
		Criação de link no site da EMBASA e da prefeitura para disponibilização de informações à consulta geral da população.	x				
		Disponibilização dos resultados das análises de água dos mananciais realizadas à consulta geral da população, assim como das características do sistema e os investimentos realizados e planejados.	x	x	x	x	
		Realização de relatórios periódicos em que constam o atendimento ou não aos prazos previstos para os programas, projetos e ações neste PMSB.	x	x	x	x	
Disponibilização dos relatórios periódicos em site da prefeitura para consulta geral a quem interessar.	x	x	x	x			
2.3.4	Educação ambiental e comunicação social.	Captação de recursos.	x				3
		Realização de mapeamento inicial da demanda por capacitação de agentes multiplicadores no âmbito do município.	x				
		Construção de projeto político-pedagógico de médio e longo prazos.	x				
		Desenvolvimento dos processos formativos presenciais dirigidos	x	x	x	x	

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		ao público priorizado, capacitação de agentes multiplicadores.					
		Planejamento e operação de estratégia de comunicação no âmbito do município e com a sociedade, sob os enfoques local e regional.	x	x	x	x	
		Implantação de Plano de Comunicação para a gestão dos serviços públicos de saneamento básico com a sociedade.	x	x	x	x	
		Mobilização da população como um todo para ações de boas práticas na área saneamento básico, inclusive aquelas pessoas que foram beneficiadas/possuem com banheiros e/ou unidades de tratamento domiciliar.	x	x	x	x	
		Promoção de educação ambiental e comunicação social nos distritos e localidades.	x	x	x	x	
		Constituição de uma rede de troca de experiências socioambientais de boas práticas em saneamento básico.	x	x	x	x	
		Realização de visitas escolares demonstrando a importância do sistema de esgotamento sanitário e seu uso adequado, rotinas de visitas aos mananciais que abastecem o município e às Estações de Tratamento de Água e Esgoto.	x	x	x	x	
		Incentivo a projetos escolares interdisciplinares que visem solucionar problemas ambientais locais.	x	x	x	x	
2.3.5	Implantação de banheiros em domicílios.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	x				1
		Captação de recursos.	x				
		Diagnóstico preciso dos domicílios sem banheiro.	x				
		Implantação de 330 banheiros em Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun, Pedra Grande e em outros locais em que se diagnostique a necessidade.		x			
		Implantação de 264 banheiros nos demais domicílios diagnosticados.			x		
		Implantação de 528 banheiros nos demais domicílios diagnosticados.				x	
		Desenvolvimento de educação ambiental junto aos beneficiados, focando em: importância da higienização do ambiente a das pessoas, uso e manutenção adequados dos equipamentos e problemas advindos de práticas inadequadas relacionadas ao esgotamento sanitário.		x	x	x	

Fonte: Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



3.3. DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS, LIMPEZA E FISCALIZAÇÃO PREVENTIVA DAS RESPECTIVAS REDES URBANAS

O crescimento da cidade associado à falta de manutenção e limpeza dos dispositivos de captação de águas pluviais causam problemas no sistema de drenagem urbana. Problemas exacerbados, muitas vezes, por erros cometidos durante a fase de projeto destes dispositivos.

Uma forma de amenizar a maioria dos problemas na drenagem das águas pluviais urbanas é realizar o controle das águas na fonte, ou seja, criar mecanismos para que os lotes ou loteamentos realizem a retenção das águas que precipitam em suas áreas para que a contribuição a montante não aumente. Assim, os dispositivos já construídos não sofreriam sobrecarga e a água retida poderia ser utilizada para fins não potáveis.

Ademais, a manutenção, recuperação e ampliação de Áreas de Preservação Permanente (APPs) é essencial para que sejam minimizados os impactos relativos à eventos de inundação e alagamentos.

Segundo o Governo do Estado do Paraná:

“os princípios básicos de uma drenagem urbana moderna são os de não aumentar as cheias naturais e não fazer intervenções no meio ambiente que provoquem aumento ou transferência de enchentes para outros locais, a montante ou a jusante. (...) A abordagem é complexa e inclui aspectos técnicos de engenharia, sanitários, ecológicos, legais e econômicos, além de exigir uma conexão muito mais estreita com a concepção e gestão dos espaços urbanos” (PARANÁ, 2002, p. 15).

É preciso que sejam realizadas implantações, ampliações, substituição de dispositivos e manutenções no sistema de drenagem urbana, como, por exemplo, a limpeza das bocas-de-lobo. Para a manutenção, sugere-se que haja uma setorização dos sistemas por meio de bacias hidrográficas.

Existem atualmente diversas áreas susceptíveis a alagamentos na sede municipal, por ausência ou deficiência de pavimentação e/ou de dispositivos de drenagem, sendo comum a ocorrência das inundações dos canais de macrodrenagem. Além disso, existem diversas construções inseridas em zonas de inundação natural de cursos d'água e em Áreas de Preservação Permanente (APPs).

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Procurando cumprir os objetivos previstos neste PMSB, são apresentados o programa de implantação, ampliação e melhorias da drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Sede, programa de implantação, ampliação e melhorias da drenagem e manejo de águas pluviais nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida e nas localidades rurais e o programa de melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.

É necessário que ocorra frequentemente a análise das capacidades limites das redes de microdrenagem e macrodrenagem, de acordo com a evolução gradual do uso e ocupação do solo e do crescimento populacional, realizando melhorias constantes no sistema, buscando primeiramente a realização de obras preventivas, para que as corretivas se tornem cada vez menos frequentes.

É necessário realizar o planejamento orçamentário através dos instrumentos Plano Plurianual – PPA e Lei de Diretrizes Orçamentárias LDO, sendo parte integrante do processo de planejamento municipal. O PPA e a LDO devem ser compatíveis entre si e estarem de acordo com os programas, projetos e ações relacionados à drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.

No município de Uauá cabe à Secretaria de Obras a execução das atividades de construção, conservação, manutenção e fiscalização das atividades relacionadas ao serviço de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas, fortalecendo-as quanto também ao planejamento das atividades ligadas ao setor.

Assim como para os demais sistemas, para drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas, as informações coletadas nos eventos setoriais de participação popular também reafirmam a necessidade de implantação dos programas previstos.

Nestes eventos a população informou que:

- Necessita-se viabilizar pavimentação e implantação de rede pluvial em todos os Distritos;
- Necessita-se de manutenção das redes de drenagem existentes no Distrito Sede e de construção de novas redes;
- Necessita-se de implantação da rede de drenagem nas localidades;
- É importante a implantação de sistema de aproveitamento de águas pluviais.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Da Tabela 3.11 à Tabela 3.13 apresentam-se os programas, projetos e ações previstos para o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.

Os principais fatores que fundamentaram a estruturação dos objetivos e metas a serem alcançadas nos próximos 20 anos para o Saneamento Básico do Município de Uauá, no sentido da definição de prioridades de investimentos e/ou execução dos programas, projetos, metas e ações, foram:

- Análise da demanda populacional (número de habitantes) e a proximidade das infraestruturas existentes com o objetivo de dar continuidade nos serviços já implementados;
- Priorização da população mais carente pelo fato de serem a classe social com maior risco e exposição a doenças adquiridas pela ausência de saneamento básico;
- Análise econômica de investimentos para dar prioridade às principais carências do município, visando a um planejamento exequível.

Ademais deverão ser priorizados os locais onde não existe nenhum tipo de estrutura de drenagem implantado, porém que já tenha algum tipo de pavimentação e/ou população considerável que detenha urbanização relevante e tenha problemas advindos de eventos de chuva de maior magnitude.

3.3.1. PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO, AMPLIAÇÃO E MELHORIAS DA DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS NO DISTRITO SEDE.

Pretende-se alcançar a cobertura de 100% de atendimento urbano com sistema de microdrenagem até o ano de 2039 no Distrito Sede. Objetiva-se que alcançando esta cobertura até 2039, as áreas suscetíveis à alagamentos e as áreas críticas tenham seus principais problemas solucionados, de modo a não se constituírem pontos críticos, ou seja, ocorra melhorias na eficiência para o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais, reduzindo a frequência dos problemas.

Para tanto, de acordo com a Tabela 3.11 apresenta-se os projetos: intervenções na microdrenagem; e intervenções na macrodrenagem;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



3.3.1.1. INTERVENÇÕES NA MICRODRENAGEM.

Este projeto direciona-se à universalização da drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas em termos quantitativos no Distrito Sede, e à manutenção desta universalização ao longo do período de planejamento.

Existem atualmente diversas áreas susceptíveis a alagamentos na sede municipal, por ausência ou deficiência de pavimentação e/ou de dispositivos de drenagem.

Segundo o Manual de Drenagem Urbana de Curitiba – PR microdrenagem é definida pelo “sistema de condutos pluviais ou canais nos loteamentos ou na rede primária urbana. Este tipo de sistema de drenagem é projetado para atender a drenagem de precipitações com risco moderado” (PARANÁ, 2002, p. 27).

As metragens a se implantar de rede de drenagem e pavimentação de vias foram calculadas considerando o mesmo critério adotado para o sistema de abastecimento de água, ou seja, 11,72 m por ligação, 2,44 habitantes por domicílio e as projeções populacionais.

É feita a sugestão desses números conforme apresentado, mas eles não são estáticos, podendo-se chegar a outros valores e soluções quando da elaboração dos projetos de engenharia. Assim como durante a revisão deste PMSB os valores também devem ser atualizados.

As ações apresentadas para que sejam alcançados os objetivos referentes à este projeto são:

- Elaboração dos projetos básico e executivo;
- Captação de recursos;
- Previsão no PPA e LOA;
- Ajustes e complementações nos projetos;
- Implantação de 60.747 m de rede de drenagem no Distrito Sede;
- Pavimentação de 60.747 m de ruas não pavimentadas;
- Manutenção sistemática.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



3.3.1.2. INTERVENÇÕES NA MACRODRENAGEM.

Objetiva-se que as áreas suscetíveis à inundações e críticas tenham seus principais problemas solucionados, de modo a não se constituírem pontos críticos, ou seja, ocorra melhorias na eficiência para o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais, reduzindo a frequência dos problemas.

É frequente a ocorrência das inundações dos canais de macrodrenagem do Distrito Sede, assim como existem diversas construções inseridas em zonas de inundação natural de cursos d'água e em Áreas de Preservação Permanente (APPs).

Segundo o Manual de Drenagem Urbana de Curitiba – PR, a macrodrenagem “envolve os sistemas coletores de diferentes sistemas de microdrenagem. (...) Este tipo de sistema deve ser projetado para acomodar precipitações superiores às da microdrenagem com riscos de acordo com os prejuízos humanos e materiais potenciais.” (PARANÁ, 2002, p. 27).

Para atenuar efeitos erosivos nos lançamentos de águas pluviais propõe-se a implantação de dissipadores de energia. Sendo este um “dispositivo que visa promover a redução da velocidade de escoamento nas entradas, saídas ou mesmo ao longo da própria canalização de modo a reduzir os riscos dos efeitos de erosão nos próprios dispositivos ou nas áreas adjacentes” (DNIT, 2004, p. 2).

A preservação da mata ciliar, as Áreas de Preservação Permanente – APP, e sua recuperação com espécies nativas, como já citado neste PMSB, é uma importante medida que visa prevenir e combater impactos negativos.

A vegetação às margens dos corpos de água desempenha importante função ambiental, na medida em que essa vegetação marginal auxilia na regularização dos ciclos hidrológicos, estabilidade dos solos, manutenção da qualidade da água, conservação da biodiversidade e protege os rios do assoreamento. Sem ela a erosão das margens se acentua as velocidades de escoamento superficial aumentam consideravelmente, ocasionando um maior volume de água acumulado na superfície e maior índice de inundações. É importante lembrar que as APP são zonas naturalmente inundáveis.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Técnicas de desassoreamento devem ser adotadas quando constatada essa necessidade, essas ações corretivas são empregadas através de máquinas que possibilitam o desassoreamento dos corpos hídricos, utilizando-se de escavadeiras e/ou dragas.

Apresenta-se as ações a serem implementadas para o cumprimento deste projeto:

- Elaboração dos projetos básico e executivo;
- Captação de recursos;
- Previsão no PPA e LOA;
- Criação de processo licitatório;
- Ajustes e complementações nos projetos;
- Instalação de dissipadores de energia para atenuar efeitos erosivos nos lançamentos de águas pluviais;
- Ampliação de áreas de APP;
- Desassoreamento da macrodrenagem natural;
- Manutenção sistemática.

3.3.2. PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO, AMPLIAÇÃO E MELHORIAS DA DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS NOS DISTRITOS SERRA DA CANABRAVA, LAGOA DO PIRES E CALDEIRÃO DO ALMEIDA, E NAS LOCALIDADES RURAIS.

Nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades não existe sistema de microdrenagem implantado.

Através deste programa objetiva-se alcançar a cobertura de 100% de atendimento nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades com sistema/instalações ambientalmente adequadas de microdrenagem até o ano de 2039.

Deve-se ampliar o sistema de drenagem em função do crescimento populacional e realizar melhorias no sistema, readequando as estruturas existentes e substituindo as estruturas que forem necessárias, visando melhorias no serviço e o atendimento da demanda atual e projetada para o horizonte de 20 anos.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



3.3.2.1. IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS/INSTALAÇÕES DE DRENAGEM NO DISTRITOS SERRA DA CANABRAVA, LAGOA DO PIRES E CALDEIRÃO DO ALMEIDA, E LOCALIDADES.

É previsto um projeto em separado para cada localidade e distrito, com o objetivo de sanar as situações problemáticas e atender as necessidades relacionadas a drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas. Cada projeto e suas respectivas ações podem ser visualizadas na Tabela 3.12.

Para todos os projetos prevê-se ações de elaboração dos projetos básico e executivo, captação de recursos, previsão no PPA e LOA e criação de processo licitatório. Além de implantação de rede de drenagem e pavimentação de vias que não são pavimentadas.

Para os Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires, Caldeirão do Almeida e localidades as metragens a se implantar de rede de drenagem e pavimentação de vias foram calculadas considerando o mesmo critério adotado para o sistema de abastecimento de água, ou seja, 11,72 m por ligação, 2,44 habitantes por domicílio e as projeções populacionais.

Nos projetos de engenharia podem ser propostas a implantação de medidas de controle, sendo este tema apresentado em projeto neste PMSB.

Assim como nestes projetos se obterá maior precisão nas extensões a serem implantadas de redes e vias. Deste modo, assim como para o Distrito Sede, é feita a sugestão dos valores, mas eles não são estáticos, podendo-se chegar a outras extensões e soluções quando da elaboração dos projetos de engenharia. Assim como durante a revisão deste PMSB os valores também devem ser atualizados.

3.3.3. PROGRAMA DE MELHORIAS OPERACIONAIS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS.

Objetiva-se que até 2039 as áreas críticas tenham seus problemas solucionados, de modo a não se constituírem pontos críticos, reduzindo a frequência dos problemas. Pretende-se aumentar a qualidade de prestação do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas no município através da implantação de medidas estruturantes e aperfeiçoadoras.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Neste programa contemplam-se os seguintes projetos:

- Limpeza e manutenção dos dispositivos do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais;
- Plano de Regularização Fundiária;
- Cadastramento das moradias e moradores estabelecidos em áreas classificadas como de risco e análise da necessidade de reassentamento das famílias;
- Criação e implantação de programa de recuperação de áreas degradadas próximas à fundos de vale;
- Fiscalização e notificação de ligações de esgoto e drenagem irregulares.
- Capacitação de recursos humanos;
- Acompanhamento dos dados da drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas;
- Educação ambiental e comunicação social;
- Análise e implantação de medidas de controle.

3.3.3.1. LIMPEZA E MANUTENÇÃO DOS DISPOSITIVOS DO SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.

O projeto de limpeza e manutenção dos dispositivos do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais é uma peça fundamental para uma boa gestão e operação do sistema e é um dos responsáveis por alavancar os índices de qualidade e melhorias do mesmo.

A realização de manutenção no sistema de drenagem urbana tem o objetivo de manter as estruturas do mesmo em adequado funcionamento, procurando resolver ou prevenir os problemas relacionados ao serviço.

Faz-se necessária a manutenção permanente, com limpeza e desobstrução das bocas de lobo e das galerias periodicamente.

Os serviços de limpeza e manutenção referem-se às ações de inspeção, limpeza e reparos dos componentes, devendo ser executadas conforme o plano de manutenção, baseando-se em rotinas e procedimentos periodicamente aplicados nos equipamentos do sistema. Estes serão aplicados aos seguintes componentes:

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Sarjetas
- Bocas de lobo, bueiros e galerias;
- Canais abertos e fechados;
- Tubulações, comportas, bombas;

Sugere-se que seja realizada inspeção em cada estrutura do sistema no mínimo a cada 60 dias. Que seja realizada a limpeza das sarjetas diariamente e das demais estruturas a cada 60 dias e que seja realizada manutenção nas estruturas quando verificada a necessidade durante a inspeção. Após a ocorrência de períodos de chuva deve ser dada devida atenção a necessidade de limpeza e manutenção onde ocorrem situações de acúmulo de água inadequadamente.

Na limpeza deve ser executado o procedimento de limpar sedimentos acumulados, resíduos sólidos e outros detritos acumulados e remover vegetação. E na manutenção deve-se reparar/substituir elementos danificados.

As ações a serem implementadas são citadas a seguir:

- Captação de recursos;
- Deliberação dos profissionais responsáveis pelas averiguações e manutenções;
- Criação de documento digital para registrar as vistorias e manutenções realizadas
- Setorização da rede de drenagem baseando-se em bacias hidrográficas.
- Criação de plano de limpeza e manutenção;
- Registro das vistorias e manutenções realizadas;
- Inspeção (a cada 60 dias ou após a ocorrência de período chuvoso) da rede, canais, bocas de lobo, poços de visita etc, através de vistorias, diagnosticando os pontos com necessidade de manutenção;
- Execução de manutenção e limpeza preventiva e corretiva dos dispositivos do sistema.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



3.3.3.2. PLANO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

Conforme a Lei nº 13.465/2017, a Regularização Fundiária Urbana “abrange medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais destinadas à incorporação dos núcleos urbanos informais ao ordenamento territorial urbano e à titulação de seus ocupantes” (BRASIL, 2017, Art. 9º).

Os objetivos da Regularização Fundiária são:

- I - identificar os núcleos urbanos informais que devam ser regularizados, organizá-los e assegurar a prestação de serviços públicos aos seus ocupantes, de modo a melhorar as condições urbanísticas e ambientais em relação à situação de ocupação informal anterior;
- II - criar unidades imobiliárias compatíveis com o ordenamento territorial urbano e constituir sobre elas direitos reais em favor dos seus ocupantes;
- III - ampliar o acesso à terra urbanizada pela população de baixa renda, de modo a priorizar a permanência dos ocupantes nos próprios núcleos urbanos informais regularizados;
- IV - promover a integração social e a geração de emprego e renda;
- V - estimular a resolução extrajudicial de conflitos, em reforço à consensualidade e à cooperação entre Estado e sociedade;
- VI - garantir o direito social à moradia digna e às condições de vida adequadas;
- VII - garantir a efetivação da função social da propriedade;
- VIII - ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes;
- IX - concretizar o princípio constitucional da eficiência na ocupação e no uso do solo;
- X - prevenir e desestimular a formação de novos núcleos urbanos informais;
- XI - conceder direitos reais, preferencialmente em nome da mulher;
- XII - franquear participação dos interessados nas etapas do processo de regularização fundiária. (BRASIL, 2017, Art. 10).

Dada a grande quantidade de moradias e outras construções localizadas em Áreas de Preservação Permanente (APPs) em Uauá, faz-se extremamente necessária a elaboração de um Plano de Regularização Fundiária, a fim de ampliar as APPs e readequar áreas em que ocorram problemas relacionadas à construções irregulares de todos os tipos.

No Plano de Regularização Fundiária devem ser contempladas as seguintes atividades:

- Trabalho e cadastro social;
- Cartografia básica;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Regularização da Base Imobiliária;
- Atos Normativos e/ou Administrativos necessários;
- Cadastro Físico;
- Estudo Técnico Ambiental;
- Projetos e soluções de regularização.

As ações a serem implementadas para que seja cumprido o objetivo deste projeto são:

- Captação de recursos;
- Criação de processo licitatório;
- Criação de Plano de Regularização Fundiária, com intuito de realocar a população das áreas de riscos, a fim de ampliar as Áreas de Preservação Permanente (APP);
- Implantação de Plano de Regularização Fundiária.

3.3.3.3. CRIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS PRÓXIMAS A FUNDOS DE VALE.

É necessário criar e implantar um programa de recuperação de áreas degradadas próximas a fundos de vale, dada a significativa relação entre a presença dessas áreas e os problemas relacionados à drenagem, como alagamentos, inundações, enchentes, erosões e assoreamentos.

A área degradada é a “área impossibilitada de retornar por uma trajetória natural a um ecossistema que se assemelhe a um estado conhecido antes, ou para outro estado que poderia ser esperado” (BRASIL, 2011). Por sua vez, área alterada ou perturbada é aquela que “após o impacto ainda mantém meios de regeneração biótica, ou seja, possui capacidade de regeneração natural” (BRASIL, 2011).

Já recuperação é considerada como a “restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original” (BRASIL, 2011).

É importante que o programa seja acompanhado de um plano de regularização fundiária a fim de ampliar as APPs e readequar áreas em que ocorram problemas relacionadas à construções irregulares de todos os tipos.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Entende-se como áreas degradadas as seguintes: APPs ocupadas irregularmente, áreas desmatadas, áreas com erosão e/ou assoreamento, áreas com depósito de resíduos dispostos irregularmente, áreas com espécies invasoras (não nativas da localidade) e áreas em que ocorreram alterações significativas no espaço natural causando problemas de alagamento, inundação ou enchente, principalmente áreas com altitude mais baixas do relevo; as planícies de inundação.

Os cursos d'água se desenvolvem de forma natural sob o efeito da gravidade, percorrendo os pontos mais baixos de uma determinada região. As águas das chuvas são interceptadas e/ou absorvidas de forma integral ou em sua grande maioria pela cobertura vegetal, retenção natural ou artificial e pela infiltração no solo para suprir as necessidades de umidade. Segundo Costa (2001) a vegetação impede e faz com que a chegada das águas de chuva sobre o terreno seja retardada. A camada mais superficial do solo, formada pelo húmus e que contém as ramificações das raízes, promove grande capacidade de infiltração e absorção das águas de chuva e reduz a quantidade dos escoamentos superficiais.

Costa (2001) também demonstra que o desmatamento e a impermeabilização de áreas do solo de uma determinada bacia hidrográfica tiram o ciclo de reabastecimento do húmus, aumentam os processos erosivos, diminuem a capacidade de infiltração e exaltam o volume da água que escoam superficialmente, atuando diretamente em maior risco de enchentes.

O crescimento urbano sem ordenação e planejamento corretos, ao longo dos anos, sem o respeito aos princípios citados, "aumenta o risco de extravasamentos e inundações para as mesmas chuvas intensas que, no passado, se moldavam às condições naturais das calhas dos cursos de água, fluindo sem problemas" (COSTA, 2001, p. 39). Qualquer que seja o uso do solo, a retenção natural será modificada.

Para que ocorra a gestão sustentável das águas no meio urbano, segundo o Ministério do Meio Ambiente – MMA (BRASIL, 2017), deve-se buscar

a preservação do ciclo hidrológico natural, a partir da redução do escoamento superficial adicional gerado pelas alterações da superfície do solo (decorrentes do desenvolvimento urbano), e da indução à infiltração da água no solo e conservação e reúso da água em edificações urbanas. Desse modo, privilegia-se o planejamento e formas de uso e ocupação que contemplem o controle da erosão, permeabilidade do solo, reservação, infiltração e utilização das águas pluviais nos próprios lotes, com formas de pavimentação permeável.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Segundo o mesmo órgão, as enchentes dos rios são eventos naturais que acontecem com frequência que varia no tempo e muitas vezes ocorre inesperadamente. Quando o leito maior do rio é ocupado faz-se com que a enchente (processo natural) do rio se transforme em inundação, com perdas humanas e materiais diversas. Segundo o MMA (BRASIL, 2017) “a enchente é um fenômeno natural, ao passo que a inundação é o resultado da ocupação de áreas que pertencem ao rio e desrespeito aos ciclos naturais dos ambientes aquáticos, mesmo que a inundação se dê de forma pouco frequente e esporádica”.

Planícies de inundação são áreas de menores altitudes das bacias hidrográficas que atuam na manutenção do equilíbrio hidrológico da bacia. Quando ocorrem cheias ou enchentes a bacia hidrográfica usa suas essas áreas, também conhecida por áreas de várzeas, para extravasamento do excesso de água

É necessário que ocorra a prevenção de eventos de inundação como medida prioritária, através de soluções de projeto para a drenagem urbana e de renaturalização de rios e córregos e a criação de parques fluviais para conter a ocupação das Áreas de Preservação Permanente ripárias e várzeas (BRASIL, 2017).

Os Parques Fluviais, quando implementados, são excelentes mecanismos de conservação e preservação de bacias hidrográficas, principalmente urbanas, que visam auxiliar de forma permanente no aperfeiçoamento da articulação com os diversos atores sociais presentes nas bacias hidrográficas (BRASIL, 2017).

Esses parques devem ser planejados com o intuito de prevenir a ocupação não ordenada das margens dos rios; auxiliar na revegetação e na preservação dos recursos naturais, favorecendo o desenvolvimento de diversas atividades ambientais, culturais, de lazer, esporte e turismo.

As áreas prioritárias de intervenção devem ser aquelas elencadas no diagnóstico do PMSB como problemáticas.

É preciso realizar o planejamento das atividades, levantando as informações necessárias e constituindo equipe técnica multidisciplinar para a elaboração e implantação do programa. Para cada área de intervenção deve-se criar um projeto com a metodologia de recuperação mais adequada, fundamentado nas características bióticas e abióticas do local.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Após a implantação das ações deve-se estabelecer medidas de controle e monitoramento dos pontos críticos, garantindo que as metas sejam atendidas, através de relatórios de monitoramento e de avaliação de projetos de recuperação de áreas degradadas. Caso os objetivos e metas propostos não sejam alcançados, o projeto será reavaliado e adequações técnicas pertinentes deverão ser adotadas.

As principais ações a serem realizadas para este programa são demonstradas a seguir, conforme a Tabela 3.13:

- Captação de recursos;
- Deliberação dos profissionais responsáveis pelo projeto;
- Diagnóstico e mapeamento das áreas degradadas próximas à fundos de vale;
- Recuperação das áreas diagnosticadas através do plantio de espécies nativas nas áreas de APP.

3.3.3.4. FISCALIZAÇÃO E NOTIFICAÇÃO DE LIGAÇÕES DE ESGOTO E DRENAGEM IRREGULARES.

Este programa é realizado em consonância com o programa de mesmo teor apresentado para o esgotamento sanitário.

Sugere-se que a Vigilância Sanitária, através da Secretaria de Saúde, deve notificar aqueles domicílios identificados como irregulares pela vistoria da Embasa, atribuindo prazo para regularização e caso o mesmo não seja acatado, deve haver lavratura de auto de infração.

Nota-se que diversos avanços para o sistema de esgoto dependem da adesão da população do município e de mudanças culturais. Dessa forma, a proposição de projeto que contemple o combate às ligações clandestinas na rede de drenagem, assim como de esgoto, ampliação da fiscalização de efluentes caracterizados como não domésticos, entre outros, também são apresentados.

Conforme já apresentado neste PMSB há existência de ligações de esgoto na rede pluvial, o que corrobora a necessidade de implantação de projeto de combate à ligações de esgoto e drenagem irregulares.

A implantação e manutenção do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas deverá também ser acompanhada do processo de conscientização da população de Uauá. O incentivo (através de sensibilização socioambiental, demonstrando a importância

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



das ligações corretas) e a fiscalização deverão ocorrer de forma que a população conheça a necessidade de ligar-se corretamente na rede de drenagem e na rede coletora de esgoto e quais as adequações necessárias em cada residência para atender às exigências técnicas necessárias.

É necessária a atuação da Embasa em conjunto com a vigilância sanitária. Na medida em que a primeira realiza as visitas aos domicílios e demais estabelecimentos e informa a vigilância sanitária aqueles em foram constatadas inconformidades. A vigilância sanitária, ao confirmar a irregularidade, notifica o proprietário do imóvel e, caso não haja regularização em tempo hábil, aplica-se auto de infração, com sanção econômica.

Para aqueles em que se constatar hipossuficiência econômica para a regularização de ligações, é importante o estabelecimento de subsídios para a regularização efetiva.

Deste modo, apresenta-se o projeto de fiscalização e notificação de ligações de esgoto e drenagem irregulares, a ser implementado pela Vigilância Sanitária e a prestadora de serviço de esgotamento sanitário, já que o programa se correlaciona de forma mais direta com estes dois componentes do saneamento básico.

A meta em relação aos domicílios fiscalizados e notificados quanto à ligações de esgoto e drenagem irregulares é de que até 2039 todos os domicílios sejam fiscalizados no mínimo uma vez.

Como forma de acompanhamento e fiscalização das ligações de esgoto e de drenagem no município, as seguintes ações deverão ser implantadas no município, conforme a Tabela 3.13:

- Constituição de equipe;
- Treinamento e capacitação dos envolvidos;
- Criação e alimentação de cadastro e banco de dados do sistema, para auxiliar na quantificação e na tomada de decisões;
- Realização de monitoramento dos corpos receptores de efluentes;
- Implantação e manutenção de programa de fiscalização e combate à ligações irregulares na rede de drenagem, assim como de ligações irregulares de drenagem na rede de esgoto, através de trabalho em parceria entre a EMBASA e a Vigilância Sanitária;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Realização de ações de sensibilização socioambiental em conjunto com as ações de fiscalização in loco de ligações irregulares;
- Implantação e manutenção de programa para controlar e orientar a desativação de fossas rudimentares, assim como para estimular a conexão à rede coletora de esgotos;
- Atribuição de prazo para regularização e, caso não haja adequação, de sanções econômicas aos proprietários de imóveis que possuem ligações irregulares de águas pluviais e/ou esgoto;
- Notificação pela Vigilância Sanitária dos proprietários de imóveis que possuem ligação irregular e, caso não haja adequação, lavratura de auto de infração.

3.3.3.5. CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS.

A capacitação de recursos humanos deve ser realizada pela Secretaria de Obras, para se fomenta a organização, o planejamento e o desenvolvimento do setor.

Os técnicos da prefeitura envolvidos no componente advém não só da Secretaria de Obras, mas também de Meio Ambiente, Obras, Saúde e outras que se julgar necessárias.

Para se oferecer saneamento de qualidade à população é preciso suprir a carência de mão de obra qualificada, diagnosticando as principais deficiências e demandas e procurando melhorá-las através do aprimoramento dos modos de agir.

Sendo importante que ocorra nas diversas etapas da cadeia produtiva do setor, desde a elaboração de projetos, execução e manutenção de obras e prestação dos serviços.

Conforme o Manual de Drenagem de Curitiba – PR, a capacitação de recursos humanos visa

capacitar o meio técnico atuante no poder público e no setor privado, de modo a melhor planejar, projetar, executar e fiscalizar planos e obras de drenagem urbana; o público é interdisciplinar, e outros profissionais além de engenheiros, arquitetos e administradores públicos poderão estar envolvidos; a interdisciplinaridade deve ser a tônica e uma situação típica a evitar é o divórcio entre os projetos arquitetônicos e urbanísticos com as questões da drenagem. (2002, p. 21).

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



É, portanto, essencial a “capacitação permanente do conhecimento de cada profissional envolvido com os serviços municipais de saneamento básico” (BRASIL, 2014, p. 11). Esta pode ser obtida através da realização de cursos, ações de capacitação dirigida, palestras, leituras em publicações de trabalhos técnicos, de estudos acadêmicos, e participação em evento específico da área de saneamento.

Merece destaque a atuação e ações de capacitação desenvolvidas pela Funasa, Ministério da Saúde, Ministério das Cidades, Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento – Assemae e outras instituições públicas e privadas.

O Manual de Drenagem Urbana de São Paulo – SP apresenta que os objetivos específicos do programa de capacitação de recursos humanos são:

Conhecer os conceitos próprios de sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais;

Analisar criticamente a manutenção, a operação e a tecnologia dos sistemas de macro e microdrenagem e manejo de águas pluviais nas bacias hidrográficas e refletir sobre as tendências futuras.

Entender a relação dos sistemas de drenagem com o conjunto de serviços urbanos de saneamento ambiental exigido pela legislação vigente e da estrutura governamental e institucional que a sustenta.

Entender as vantagens e desvantagens das medidas estruturais, das medidas estruturais e das medidas não estruturais, podendo discutir a viabilidade de sua implantação e operacionalização nas bacias hidrográficas, incluindo os conceitos implicados na convivência com eventos críticos.

Conhecer o conceito de Gerenciamento Integrado, Compartilhado e Adaptativo como estratégias da Governança da Água.

Entender os fundamentos da legislação que dá suporte à atuação profissional em sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais e as determinações legais dela decorrentes.

Ter planejado um sistema de drenagem e manejo de águas pluviais para uma bacia hidrográfica em área urbana de acordo com os conceitos expostos e discutidos durante a capacitação. (SÃO PAULO, 2012, p. 143).

Sendo as ações apresentadas para atender o previsto neste projeto a seguir, conforme a Tabela 3.13.

- Captação de recursos;
- Deliberação de coordenador;
- Contratação de recursos humanos para trabalhar no serviço de drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Realizar capacitações e cursos sobre os procedimentos adequados de manutenção a operação dos sistemas de macro e microdrenagem;
- Disponibilização de cursos e palestras aos técnicos envolvidos periodicamente, com o objetivo de melhorar constantemente o trabalho e atualizar os profissionais a respeito dos procedimentos a serem adotados para atendimento aos objetivos e metas deste PMSB. Sendo uma carga horária anual de no mínimo 30 hrs por funcionário;
- Diagnóstico das principais carências em relação à necessidade de capacitação profissional.

3.3.3.6. ACOMPANHAMENTO DOS DADOS DA DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS, LIMPEZA E FISCALIZAÇÃO PREVENTIVA DAS RESPECTIVAS REDES URBANAS.

A prefeitura de Uauá não possui procedimentos para sistematização das informações sobre saneamento básico, no que se refere a drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.

É extremamente relevante a importância do acompanhamento das ações previstas neste PMSB. Para tanto, faz-se necessária a criação e alimentação de um banco de dados e a elaboração de relatórios periódicos que ilustrem aos gestores e a todos os interessados o andamento de todas as ações planejadas.

Através de relatórios e acompanhamento das ações realizadas no município, pode-se avaliar ao final de um semestre, por exemplo, se as ações previstas para este período foram concretizadas e quais as ações que deverão ser postas em prática no próximo semestre. Seguir o cronograma permitirá que as ações sejam efetivadas em uma sequência lógica e que a execução das metas futuras não sejam comprometidas.

Deste modo, prevê-se programa de acompanhamento dos dados de drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas. Sugere-se que a execução do projeto seja realizada pela Secretaria de Obras.

Objetiva-se sistematizar os dados e informações que são importantes para se caracterizar e monitorar a drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas do município, através de planilhas e de software de geoprocessamento.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Podem ser utilizados softwares livres (open source), que não tem custo ao município, os softwares de geoprocessamento são muito utilizados para se visualizar dados que podem ser espacializados, tanto dados gerais do município (como localização, hidrografia, geomorfologia, pedologia, bacias hidrográficas, altimetria, declividade etc) quanto de cada componente do saneamento básico.

Cada dado utilizado no software de geoprocessamento é vinculado à uma tabela (planilha) com informações textuais e numéricas dos sistemas, sendo importante no auxílio à tomada de decisões relacionadas ao saneamento básico e no monitoramento constante do mesmo.

Dessa forma, a manipulação dos dados e a visualização da situação de cada serviço ofertado pelo município são facilitadas, auxiliando na identificação das deficiências dos setores de saneamento, na tomada de decisões, facilitando o acesso às informações e proporcionando a criação de um banco de dados referente aos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.

Salienta-se a importância do banco de dados georreferenciado do sistema. Caberá aos usuários deste sistema, principalmente a própria Prefeitura Municipal, a otimização de seu uso, através de atualização frequente, treinamento e capacitação de pessoas para utilização da ferramenta de geoprocessamento e demais ferramentas de análises.

O banco de dados deve constantemente ser alimentado, é importante que este processo permaneça para que ocorram melhorias nas avaliações e no saneamento básico no município. Deste modo, os gestores e a população poderão acompanhar o processo de implantação do PMSB elaborado.

Um dos instrumentos de maior importância para a gestão dos serviços de saneamento básico é o acompanhamento e avaliação, realizada por representantes (autoridades e/ou técnicos) das instituições do Poder Público Municipal, Estadual e Federal relacionadas com o saneamento ambiental, contando esta com os membros do Conselho Municipal de Saneamento proposto, Secretarias de Saúde, de Meio Ambiente, Secretaria de Obras e Serviços Municipais e representantes de organizações da Sociedade Civil (movimentos sociais, entidades sindicais e profissionais, grupos ambientalistas, dentre outras).

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



É importante que a prefeitura crie link em seu site para disponibilização das informações à consulta geral.

Sendo que a alimentação do banco de dados deve ser realizada assim que os dados forem diagnosticados (conforme a frequência de cada manutenção realizada, por exemplo). E a publicação para consulta geral deve ser realizada a cada trinta dias.

Em Uauá não há monitoramento dos dados da drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas de forma sistematizada e permanente. Em momentos pontuais, é que são realizados alguns levantamentos com a finalidade de se verificar alguns serviços prestados. Deste modo, a implementação do projeto de acompanhamento dos dados do componente é essencial.

Para este projeto, conforme a Tabela 3.13, são previstas as seguintes ações:

- Capacitação de técnicos responsáveis em manusear e alimentar software de banco de dados georreferenciado;
- Escolha de softwares apropriados;
- Identificação e localização das áreas com problemas relacionados à drenagem existentes no município;
- Criação e alimentação de banco de dados georreferenciado em que constam informações das características operacionais e de gestão do sistema, locais com maior incidência de manutenções corretivas, etc;
- Criação de link no site da prefeitura para que a população apresente os pontos com problemas relacionados a drenagem;
- Criação de link no site da prefeitura para disponibilização de informações à consulta geral da população;
- Mapeamento das áreas de risco;
- Cadastramento das moradias e moradores estabelecidos em áreas classificadas como de risco e análise da necessidade de reassentamento das famílias;
- Disponibilização dos serviços executados e realizados à consulta geral da população, assim como das características do sistema e os investimentos realizados e planejados;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Realização de relatórios periódicos em que constam o atendimento ou não aos prazos previstos para os programas, projetos e ações neste PMSB;
- Disponibilização dos relatórios periódicos em site da prefeitura para consulta geral a quem interessar.

3.3.3.7. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL.

Para o sucesso das ações do PMSB, deve haver um empenho da população para participar das atividades referentes ao Plano, adotando posturas adequadas, tendo em vista a responsabilidade coletiva na preservação e conservação ambiental e no resultado positivo das ações implementadas no município.

Assim, um programa de educação sanitária e ambiental deve ser implementado com o fim de informar a população sobre a necessidade de mudanças culturais e sociais para a adoção de medidas corretas relacionadas a drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas e ao saneamento básico como um todo.

Esse programa de educação deve ser realizado de forma articulada, em todos os setores existentes no município, esclarecendo à população sobre os direitos e obrigações de cada um frente as questões sanitárias e ambientais.

O desenvolvimento de programa de educação ambiental e comunicação social deve ocorrer junto à comunidade, instituições de ensino e demais setores (comercial, serviços e industrial), envolvendo aspectos de todos os componentes do saneamento básico, e de políticas públicas correlatas.

De forma a incentivar a adoção de posturas adequadas para a preservação e conservação ambiental, como limpeza das vias e logradouros, ligações adequadas, uso racional da água, proteção de mananciais, reaproveitamento da água da chuva, redução, reutilização e reciclagem, manejo adequado dos resíduos, dentre outros.

Nos eventos setoriais de participação popular uma das situações destacadas com bastante relevância foi o uso do Pombo, isto é a excreção das fezes em uma sacola plástica e depois arremessada para longe, provocando a contaminação do solo das localidades onde vivem. É extremamente essencial que esta atitude seja combatida, sendo que no projeto educação ambiental e comunicação social deve ser dada atenção e prioridade a este tema.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



A educação ambiental e comunicação social transcende o componente drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas, por isso são relacionadas questões que não devem ser desconsideradas pois exercem influência no componente, como o manejo adequado de resíduos sólidos e do esgotamento sanitário.

O programa deve ser integrado com as ações municipais de saúde, para que haja a redução do número de casos de doenças relacionadas à falta de saneamento. É importante motivar maior participação do cidadão nos serviços de saneamento municipal, através da participação popular e do controle social.

Faz-se necessária a realização de campanhas educativas tendo em vista a minimização do risco de contaminação ambiental, principalmente dos mananciais de abastecimento, salientando a importância da recuperação e conservação das APP's, dos corpos d'água e nascentes, de tratar os efluentes antes de lançar nos rios, de realizar a ligação à rede de drenagem e de esgoto, de destinar corretamente dejetos de limpeza de fossas e de construir adequadamente e adotar fossas sépticas em substituição às fossas negras.

Faz-se refletir nas tipologias de planos municipais um dos pilares dos processos educativos e comunicativos como articulação, intervenção, avaliação e informação. Os processos devem ser dotados de capacidade técnica para responder adequadamente à demanda por aplicação de tais instrumentos para mitigação dos principais problemas atuais de saneamento básico no município e daqueles relativos a desmatamentos, poluição de recursos hídricos, mudanças de padrão de produção e consumo entre outros, demonstrando que o papel e as ações da educação ambiental e da comunicação social atuam de modo interdisciplinar, podendo contribuir em grande sinergia para com outras políticas, otimizando custos de operação e potencializando os resultados.

A referência à educação ambiental e comunicação social na área de saneamento básico é necessária para que se reconheça quais são as possibilidades e as dificuldades do município e do poder municipal, relacionadas com as políticas setoriais, e qual a exequibilidade das ações propostas e incentivadas dentro da perspectiva de planejamento de médio e longo prazos. Afinal, diferentemente de programas pontuais ou eventuais, a da educação ambiental e da comunicação social

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



a partir de sua implementação através dos planos municipais, possuem caráter permanente, transversal e indissociável das demais temáticas.

É importante que os gestores municipais tenham claramente a dimensão e a abrangência dos programas de educação ambiental e comunicação social nos planos no contexto dos seus respectivos municípios. O gestor público precisará incorporar o que é e como deve funcionar a da educação ambiental e da comunicação social nos serviços de saneamento em toda a sua complexidade.

O Manual de Drenagem Urbana de São Paulo – SP apresenta que se deseja que os educadores ambientais e comunicadores sociais possam:

- Entender noções básicas do manejo sustentável de águas pluviais em áreas urbanas densamente povoadas.
- Poder introduzir na sua prática de Comunicação Social e Educação Ambiental essas noções básicas do manejo sustentável de águas pluviais.
- Entender a importância das decisões tomadas pelo morador, comerciantes e empresários em seus lotes e arredores quanto às questões ambientais que afetam a água urbana e os recursos hídricos, com foco especial no manejo de águas pluviais.
- Entender que a conscientização das comunidades deve vir atrelada ao seu compromisso para intervenção em seus lotes e arredores com vistas a maximizar os benefícios da solução técnica e das medidas estruturais não estruturais eventualmente implantadas.
- Entender que moradores, comerciantes e empresários intervêm para a realização de melhorias,mas que não podem ser deixados sozinhos nessa empreitada, devendo ter apoio de profissionais e agências do setor.
- Compreender a importância do uso de técnicas inovadoras de participação e gestão compartilhada no trabalho com moradores e demais atores presentes nas bacias hidrográficas para despertar consciência crítica e compromisso com relação à evolução dos problemas ambientais em grandes centros urbanos.
- Capacitar-se no processo e nas dinâmicas participativas de engajamento de moradores, comerciantes e empresários presentes na área da bacia para atuar em seu lote e arredores, tendo em vista a implantação e a sustentabilidade das melhorias planejadas nos Programas de Bacias. (SÃO PAULO, 2012, p. 144-145).

É fundamental desenvolver atividades de educação ambiental e comunicação social para motivar maior participação do cidadão nos serviços de saneamento municipal, mostrando-lhe as consequências ambientais, econômicas e sociais de atos simples e diários como o correto uso dos serviços.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Além disso, a educação ambiental e comunicação social deve disponibilizar informações à toda a população sobre a importância da participação popular, com o objetivo de que ocorra exercício do controle social nas questões pertinentes ao saneamento básico e nas diversas políticas públicas.

Estas são medidas que há décadas têm sido incentivadas, contudo, sem grande sucesso, por conta das descontextualizações, descontinuidades e falta de integração das campanhas como processos formativos de cidadania.

Há ainda necessidade de disseminação do conhecimento existente sobre o consumo responsável dos recursos hídricos, da reciclagem e aplicação de seus produtos; e atuação firme do poder público na fiscalização em geral.

Já está amplamente disposta a correlação dessas perspectivas com a da educação ambiental e da comunicação social no âmbito do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) pela Resolução N ° 422/2010 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) através da Resolução N ° 98/2009 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), gerando demandas e orientações específicas que deveriam receber algum nível de priorização na medida em que são estruturantes para cumprir as designações e metas dos Planos.

A Lei nº 9.795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, apresenta que a educação ambiental é entendida como “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL, 1999).

A Política Nacional de Educação Ambiental também estabelece que “a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (BRASIL, 1999).

Não existe uma política municipal a respeito do tema educação ambiental institucionalizada em Uauá, corroborando a importância da implementação deste projeto atualmente.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



O gestor municipal se ressenete das dificuldades para cumprimento da fiscalização adequada; da má atuação de outros atores envolvidos; das carências de recursos econômicos, materiais e humanos para a gestão adequada, principalmente em pequenos municípios. Da mesma forma que apresenta demandas às outras instâncias governamentais que consideram técnica e politicamente corretivas, com regras mais claras e flexíveis para licenciamento de atividades, maior fiscalização, incentivos para implantação e operação.

Há também o eminente enfrentamento na direção de práticas sustentáveis com os quesitos da produção e do consumo atualmente modelados sem perspectiva crítica e das limitações decorrentes, deixando de lado os problemas do nosso cotidiano.

O envolvimento dos diversos segmentos socioeconômicos deveria ser para além do técnico e do político. É perceptível que boa parte dessas providências a serem tomadas depende necessariamente da atuação da educação ambiental e da comunicação social gerando condições de implantação e consolidação da gestão, pois tais ações atuarão amplamente sobre forma do cidadão se portar, seu modo de vida.

São diversos os atores importantes na gestão dos serviços de saneamento básico, cada um possui sua representatividade e não deve ser excluído das etapas de planejamento. Conforme o Manual de Drenagem de São Paulo – SP

Representantes do governo local, como das Subprefeituras, de Secretarias Municipais além da operadora dos serviços de água urbana, são atores principais no quadro de gestores na área das bacias hidrográficas. Por outro lado, os moradores, ainda que geralmente excluídos da 'gestão formal', ou seja, da tomada de decisão pelas autoridades governamentais, também tomam decisões importantes em seus lotes e arredores. Com efeito, são eles que decidem, por exemplo, impermeabilizar ou não seus lotes; conservar ou eliminar vegetação no lote e no seu entorno; como e onde depositar o lixo doméstico e demais resíduos sólidos; pagar ou não pela execução da ligação domiciliar de esgoto ou lançar esgoto clandestinamente. Ainda que sujeitos a maior controle, outros atores como os comerciantes em seus negócios e empresários de serviços e indústrias, tomam decisões em seus lotes que afetam direta ou indiretamente os sistemas de drenagem de águas pluviais. Assim, moradores e suas lideranças, o setor privado além do governo, participam, ainda que de diferentes maneiras, na gestão da água urbana (...). (SÃO PAULO, 2012, p. 147)

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



A questão da gestão dos serviços públicos de saneamento básico é da dimensão de um desafio civilizacional, é humana, trata de ideologia, de visão de mundo. Há necessariamente outros paradigmas a serem trazidos aos planos municipais que a educação ambiental e da comunicação social poderão contribuir em explicitar que se encontra na própria formação do pensamento moderno e na transformação inter e intrageracional de modelos e sistemas de crenças. São processos fundamentalmente de geração de cultura, portanto, extremamente complexos e longevos.

Assim, o desenvolvimento de diretrizes, estratégias, metas, programas e as atividades propriamente ditas dos planos municipais têm no desenvolvimento transversal da educação ambiental e da comunicação social as condições indispensáveis para técnicos e gestores municipais e para os atores que interagem através do plano, orientando ações coordenadas e revelando potencialidades e oportunidades para a efetividade da gestão local.

A larga abrangência temática da Educação Ambiental e da Comunicação Social, com o estabelecimento de uma grande pluralidade de objetivos, sugere o claro estabelecimento de prioridades para conduzir um processo de implementação eficaz e eficiente.

Pode-se admitir também que a elaboração e implementação dos planos municipais lidarão com fatores limitadores ao efetivo progresso esperado, tais como dificuldades na montagem do arranjo institucional e da máquina necessária para a coordenação e acompanhamento da implementação do plano, assim como falta de alinhamento dos atores estratégicos na condução das atividades mínimas necessárias.

Tem-se como um dos objetivos o desenvolvimento das ações de capacitação, voltadas a agentes multiplicadores que possam, pela via de programas descentralizados e capilares de educação ambiental focados em saneamento básico, difundir conceitos e práticas, além de apoiar transversalmente a implementação dos planos municipais.

Os conceitos da gestão dos serviços públicos de saneamento básico devem ser difundidos em todo o território municipal e regional, o que demanda a capacitação de agentes multiplicadores e o apoio a ações capilares que tais agentes venham a empreender no município e na região.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



As ações municipais estarão focadas em programas continuados de capacitação, contemplando a perspectiva de formar agentes multiplicadores para diferentes públicos-alvo informais, dentre os quais se destacam os gestores e técnicos municipais, segmentos sociais estratégicos e públicos formais, através das redes de ensino públicas e particulares, escolas técnicas e universidades.

Deve-se difundir conceitos, iniciativas e demais informações relativas ao saneamento básico para o conjunto da sociedade local e regional.

A comunicação social pode conferir sustentação, aderência e legitimidade às ações do plano, incorporando comunidades e atores relevantes aos processos da gestão que demandam interação com a sociedade.

Refere-se a iniciativas de difusão ampla de informações sobre a gestão dos serviços públicos de saneamento básico, seja para finalidades genéricas, seja para apoio a objetivos específicos. Deve-se buscar os diversos veículos de divulgação, incluindo a articulação com redes de organizações não governamentais com atuação na temática ambiental.

A disseminação da informação e do conhecimento via formação de “redes”, será importante linha de ação como veículo de compartilhamento de experiências e informações.

Sugere-se que as ações deste programa sejam implementadas pela Secretaria de Meio Ambiente.

No contexto do programa de educação ambiental e comunicação social, de acordo com a Tabela 3.13 recomendam-se as seguintes ações:

- Captação de recursos;
- Deliberação de coordenador;
- Realização de mapeamento inicial da demanda por capacitação de agentes multiplicadores no âmbito do município;
- Construção de projeto político-pedagógico de médio e longo prazos;
- Desenvolvimento dos processos formativos presenciais dirigidos ao público priorizado, capacitação de agentes multiplicadores;
- Planejamento e operação de estratégia de comunicação no âmbito do município e com a sociedade, sob os enfoques local e regional;
- Implantação de Plano de Comunicação para a gestão dos serviços públicos de saneamento básico com a sociedade;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Mobilização da população como um todo para ações de boas práticas na área saneamento básico;
- Promoção de educação ambiental e comunicação social nos distritos e localidades;
- Constituição de uma rede de troca de experiências socioambientais de boas práticas em saneamento básico;
- Inserção na grade escolar municipal de temas de educação ambiental em que sejam demonstrados aos alunos as práticas adequadas relacionadas à drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas;
- Incentivo a projetos escolares interdisciplinares que visem solucionar problemas ambientais locais;
- Divulgação do serviço do sistema de alerta de desastres naturais via mensagens de texto (SMS), da Defesa Civil da BA, Anatel e com o apoio das empresas de telecomunicações.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



3.3.3.8. ANÁLISE E IMPLANTAÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE.

As medidas de controle de inundações podem ser classificadas em estruturais e não-estruturais. Sendo estruturais aquelas que modificam os sistema através da implantação de obras, buscando conter, reter ou melhorar a condução dos escoamentos (CURITIBA, 2002, p. 14). E não-estruturais são as ações propostas e o estabelecimento de diretrizes para reversão ou minimização de problemas, como, por exemplo, mudanças na legislação.

As medidas de controle estruturais podem ser organizadas em:

- Infiltração e percolação: objetivam possibilitar maior infiltração e percolação da água no solo, utilizando o armazenamento e o fluxo subterrâneo para retardar o escoamento superficial.
- Armazenamento: através de reservatórios, que podem ser desde residenciais(1-3m³), até terem porte para a macrodrenagem urbana (alguns milharesde m³). O efeito do reservatório urbano é o de reter parte do volume do escoamento superficial, reduzindo o seu pico e distribuindo a vazão notempo.
- Aumento da eficiência do escoamento: através de condutos e canais,drenando áreas inundadas. Esse tipo de solução tende a transferir enchentesde uma área para outra, mas pode ser benéfico quando utilizado em conjunto com reservatórios de detenção.
- Diques e estações de bombeamento: solução tradicional de controle localizado de enchentes em áreas urbanas que não possuam espaço para amortecimento da inundaçã. (CURITIBA, 2002, p. 16).

As medidas de controle não-estruturais são baseadas em princípios básicos legislativos, de normas e procedimentos técnicos e de engajamento da sociedade. Sendo que as principais ações de apoio a esses princípios são: disciplinamento do uso e ocupação do solo; critérios de planejamento, projeto, operação e manutenção de obras de drenagem;educação ambiental; capacitação de recursos humanos; mapeamento de zonas de risco; sistema de alerta e defesa civil e coleta de lixo (CURITIBA, 2002, p. 19-21).

As medidas de controle devem ter os objetivos de controlar o aumento da vazão máxima e melhorar as condições ambientais. Sendo que elas põem ser baseadas em: medidas de controle na fonte, quando o controle atua sobre o lote, praças e passeios; medidas de controle na microdrenagem, quando as mesmas atuam no hidrograma resultante de um parcelamento ou mesmo mais de um parcelamento, para áreas inferiores a 2 km²; e em medidas de controle na

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



macrodrenagem, que é o controle sobre áreas acima de 2 km² ou dos principais rios urbanos (CURITIBA, 2002, p. 30)

As principais medidas de controle são: Pavimento Poroso; Trincheira de infiltração; Vala de infiltração; Poço de infiltração; Microrreservatório; Telhado reservatório; Bacia de detenção; Bacia de retenção; Bacia subterrânea; Conduitos de armazenamento; Faixas gramadas.

Na Tabela 3.13 apresenta-se as medidas de controle citadas e suas características principais, variantes, funções e efeitos.

De acordo com o Manual de Drenagem de Curitiba – PR, as medidas de controle possuem potencialidades diversas, mas seu uso deve ser está condicionado a alguns fatores. O manual (CURITIBA, 2002, p. 41), embasado nas recomendações de Schueler (1987) no Manual de Drenagem de Washington (EUA), e na experiência francesa de Azzout *et al.*, apresenta que são esses os fatores:

- Área da bacia de contribuição a ser controlada;
- Capacidade de infiltração do solo;
- Nível do lençol freático;
- Risco de contaminação de aquífero;
- Fragilidade do solo à ação da água;
- Permeabilidade do subsolo;
- Declividade do terreno;
- Ausência de exutório;
- Disponibilidade de área;
- Presença de instalações subterrâneas;
- Restrição de urbanização;
- Afluência poluída;
- Afluência com alta taxa de sedimentos;
- Risco sanitário por falha de operação;
- Risco sedimentológico por falha de operação;
- Sistema viário adjacente e intensidade de tráfego;
- Flexibilidade de desenho;
- Limites de altura ou profundidade da MC.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Tabela 3.10 - Medidas de controle básicas.

LISTA DAS MEDIDAS DE CONTROLE BÁSICAS				
Obra	Característica Principal	Variantes	Função	Efeito
Pavimento Poroso	Pavimento com camada de base porosa como reservatório	Revestimento superficial pode ser permeável ou impermeável, com injeção pontual na camada de base porosa. Esgotamento por infiltração no solo ou para um exutório.	Armazenamento temporário da chuva no local do próprio pavimento. Áreas externas ao pavimento podem também contribuir.	Retardo e/ou redução do escoamento pluvial gerado pelo pavimento e por eventuais áreas externas.
Trincheira de infiltração	Reservatório linear escavado no solo preenchido com material poroso.	Trincheira de infiltração no solo ou de retenção, com esgotamento por um exutório.	Infiltração no solo ou retenção, de forma concentrada e linear, da água da chuva caída em superfície limítrofe.	Retardo e/ou redução do escoamento pluvial gerado em área adjacente.
Vala de infiltração	Depressões lineares em terreno permeável.	Vala de infiltração efetiva no solo ou vala de retenção sobre solo pouco permeável.	Infiltração no solo, ou retenção, no leito da vala, da chuva caída em áreas marginais.	Retardo e/ou redução do escoamento pluvial gerado em área vizinha.
Poço de infiltração	Reservatório vertical e pontual escavado no solo.	Poço preenchido com material poroso ou sem preenchimento, revestido. Poço efetivamente de infiltração ou de injeção direta no freático.	Infiltração pontual, na camada não saturada e/ou saturada do solo, da chuva caída em área limítrofe.	Retardo e/ou redução do escoamento pluvial gerado na área contribuinte ao poço.
Microreservatório	Reservatório de pequenas dimensões tipo 'caixa d'água' residencial.	Vazio ou preenchido com material poroso. Com fundo em solo ou vedado, tipo cisterna.	Armazenamento temporário do esgotamento pluvial de áreas impermeabilizadas próximas.	Retardo e/ou redução do escoamento pluvial de áreas impermeabilizadas.
Telhado reservatório	Telhado com função reservatório.	Vazio ou preenchido com material poroso.	Armazenamento temporário da chuva no telhado da edificação.	Retardo do escoamento pluvial da própria edificação.
Bacia de detenção	Reservatório vazio (seco).	Reservatório sobre leito natural ou escavado. Com leito em solo permeável ou impermeável, ou com leito revestido.	Armazenamento temporário e/ou infiltração no solo do escoamento superficial da área contribuinte.	Retardo e/ou redução do escoamento da área contribuinte.
Bacia de retenção	Reservatório com água permanente.	Reservatório com leito permeável (freático aflorante) ou com leito	Armazenamento temporário e/ou infiltração no solo do	Retardo e/ou redução do escoamento da área

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		impermeável.	escoamento superficial da área contribuinte.	contribuinte.
Bacia subterrânea	Reservatório coberto, abaixo do nível do solo.	Reservatório vazio, tampado e estanque. Reservatório preenchido com material poroso	Armazenamento temporário do escoamento superficial da área contribuinte.	Retardo e/ou redução do escoamento da área contribuinte.
Condutos de armazenamento	Condutos e dispositivos com função de armazenamento.	Condutos e reservatórios alargados. Condutos e reservatórios adicionais em paralelo.	Armazenamento temporário do escoamento no próprio sistema pluvial.	Amortecimento do escoamento afluente à macrodrenagem.
Faixas gramadas	Faixas de terreno marginais a corpos d'água.	Faixas gramadas ou arborizadas.	Áreas de escape para enchentes.	Amortecimento de cheias e infiltração de contribuições laterais.

Fonte: Curitiba, 2002, p. 42.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



No município existe histórico de inundações, alagamentos e outros problemas relacionados à drenagem, sendo, portanto, necessário planejamento direcionado a esse setor de forma a prevenir, mitigar ou eliminar os impactos e problemas.

Deste modo, para alguns projetos e locais em específico propõe-se a análise da possibilidade/necessidade de implantação de medidas de controle, assim como se propõe algumas, considerando o diagnóstico e a realidade espacial de cada área.

Recomenda-se que as novas construções respeitem os limites das áreas de preservação permanente, e que os novos loteamentos implantem sistemas de drenagem compatíveis com sua respectiva localidade.

Deve-se implementar taxas de permeabilidade mínima e cisternas, sendo essas medidas preventivas de fundamental importância para a gestão da drenagem urbana do Município, pois proporcionam a regulação do uso do solo gradativamente, reduzindo os problemas futuros causados pela impermeabilização do solo.

As taxas de permeabilidade mínima em lotes contribuem com o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais ao se estabelecer a obrigatoriedade de manter um percentual da área do lote sem impermeabilização, permitindo a infiltração da água da chuva no solo e conseqüentemente diminuindo o escoamento superficial desta água.

As cisternas ao serem implantadas nas residências e em outros pontos tem como objetivo contribuir com o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais através do mesmo princípio das taxas de permeabilidade mínima (diminuir o escoamento superficial), além do fato de as mesmas serem usualmente utilizadas em diversos locais para captação de água para abastecimento e para reúsos.

Conforme o Manual de Drenagem Urbana de Curitiba – PR, “os princípios básicos de uma drenagem urbana moderna são os de não aumentar as cheias naturais e não fazer intervenções no meio ambiente que provoquem aumento ou transferência de enchentes para outros locais, a montante ou a jusante” (2002, p. 15).

Podem ser adotadas as seguintes medidas mitigadoras para prevenir impactos negativos e/ou reduzir a magnitude do assoreamento em cursos d'água e conseqüentemente no sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas:

- Dissipadores de energia: Segundo a Deliberação n.º 086/2005 do DER/PR dissipador de energia é um dispositivo que visa promover a dissipação da energia de

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



fluxos d'água escoados através de canalizações, de modo a reduzir os riscos dos efeitos de erosão nos próprios dispositivos ou nas áreas adjacentes. A instalação desse dispositivo nos pontos de descarga da rede de drenagem possibilita a atenuação dos processos erosivos, reduzindo assim o aumento do assoreamento nos corpos hídricos;

- Estímulo a novos projetos de residências e equipamentos urbanos que maximizem as áreas vegetadas, diminuindo o coeficiente de impermeabilização;
- Técnicas de Desassoreamento: Em casos extremos, deve-se adotar ações corretivas, como o emprego de máquinas que possibilitam o desassoreamento dos corpos hídricos, utilizando-se de escavadeiras e/ou dragas. O desassoreamento realizado por máquinas pode ser considerado uma medida mitigadora pontual, que busca solucionar os problemas ocasionados por assoreamento em locais específicos;
- Uso de dispositivos para os quais se dispõem de modelação matemática que possa dar suporte às decisões de dimensionamento;
- Adequação na seleção de materiais de construção a serem empregados para a implantação dos dispositivos;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Tabela 3.11– Setor 3 – Programa 1 - Implantação, ampliação e melhorias da drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Sede.

SETOR	3	Drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas					
PROGRAMA	1	Implantação, ampliação e melhorias da drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Sede.					
OBJETIVO	Alcançar a cobertura de 100% de atendimento urbano com sistema de microdrenagem até o ano de 2039 no Distrito Sede. Objetiva-se que alcançando esta cobertura até 2039, as áreas suscetíveis à alagamentos e críticas tenham seus principais problemas solucionados, de modo a não se constituírem pontos críticos, ou seja, ocorra melhorias na eficiência para o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais, reduzindo a frequência dos problemas.						
METAS							
IMEDIATAS (2020 - 2022)	CURTO PRAZO (2023 - 2027)	MÉDIO PRAZO (2028 - 2031)	LONGO PRAZO (2032 - 2039)				
Elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.	Ampliação/implantação de redes de drenagem, atingindo 71% de cobertura no Distrito Sede .	Ampliação/implantação de redes de drenagem, atingindo 81% de cobertura no Distrito Sede..	Ampliação/implantação de redes de drenagem, atingindo 100% de cobertura no Distrito Sede .				
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS				PRIORIDADE
			IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO	
3.1.1	Intervenções na microdrenagem.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	x				1
		Captação de recursos.	x				
		Previsão no PPA e LOA.	x	x	x	x	
		Criação de processo licitatório.					

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		Ajustes e complementações nos projetos.		x	x	x							
		Implantação de 60.747 m de rede de drenagem no Distrito Sede.		x									
		Pavimentação de 60.747 m de ruas não pavimentadas.		x									
		Manutenção sistemática.	x	x	x	x							
3.1.2	Intervenções na macrodrenagem.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	x				2						
		Captação de recursos.	x					2					
		Previsão no PPA e LOA.	x	x	x	x			2				
		Criação de processo licitatório.								2			
		Ajustes e complementações nos projetos.		x	x	x					2		
		Instalação de dissipadores de energia para atenuar efeitos erosivos nos lançamentos de águas pluviais.		x								2	
		Ampliação de áreas de APP.		x	x	x							2
		Desassoreamento da macrodrenagem natural.		x	x	x							
Manutenção sistemática.	x	x	x	x	2								

Fonte: Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Tabela 3.12 - Setor 3 – Programa 2 - Implantação, ampliação e melhorias da drenagem e manejo de águas pluviais nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades rurais.

SETOR	3	Drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas					
PROGRAMA	2	Implantação, ampliação e melhorias da drenagem e manejo de águas pluviais nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades rurais.					
OBJETIVO	Alcançar a cobertura de 100% de atendimento nos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades com sistema/instalações ambientalmente adequadas de microdrenagem até o ano de 2039. Deve-se ampliar o sistema de drenagem em função do crescimento populacional e realizar melhorias no sistema, readequando as estruturas existentes e substituindo as estruturas que forem necessárias, visando melhorias no serviço e o atendimento da demanda atual e projetada para o horizonte de 20 anos.						
METAS							
IMEDIATAS (2020 - 2022)	CURTO PRAZO (2023 - 2027)	MÉDIO PRAZO (2028 - 2031)	LONGO PRAZO (2032 - 2039)				
Elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.	Ampliação/implantação de sistemas/instalações ambientalmente adequadas de drenagem, atingindo 29% de cobertura nas localidades e 100% dos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida.	Ampliação/implantação de sistemas/instalações ambientalmente adequadas de drenagem, atingindo 53% de cobertura nas localidades.	Ampliação/implantação de sistemas/instalações ambientalmente adequadas de drenagem, atingindo 100% de cobertura nas localidades.				
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS				PRIORIDADE
3.2.1	Implantação de sistemas/instalações de drenagem no Distrito Serra da Canabrava.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	X				1
		Captação de recursos.	X				
		Previsão no PPA e LOA.	X				
		Criação de processo licitatório.					
		Implantação de 9.775 m		x			

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		de rede de drenagem.					
		Pavimentação de 9.775 m de vias não pavimentadas.		x			
		Recuperação de APP.		x	x	x	
3.2.2	Implantação de sistemas/instalações de rede de drenagem no Distrito Lagoa do Pires.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	x				1
		Captação de recursos.	x				
		Previsão no PPA e LOA.					
		Criação de processo licitatório.	x				
		Implantação de 12.147 m de rede de drenagem.		x			
		Pavimentação de 12.147 m de vias não pavimentadas.		x			
3.2.3	Implantação de sistemas/instalações de rede de drenagem no Distrito Caldeirão do Almeida.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	x				1
		Captação de recursos.	x				
		Previsão no PPA e LOA.	x				
		Criação de processo licitatório.					
		Implantação de 9.451 m de rede de drenagem.		x			
		Pavimentação de 9.451 m de vias não pavimentadas.		x			
3.2.4	Implantação de sistemas/instalações de drenagem em Caratácá.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	x				1
		Captação de recursos.	x				
		Previsão no PPA e LOA.	x				

139

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		Criação de processo licitatório.					
		Implantação de 8.240 m de rede de drenagem.		x			
		Pavimentação de 8.240 m de vias não pavimentadas.		x			
3.2.5	Implantação de sistemas/instalações de drenagem em Fazenda Barriguda.	Elaboração dos projetos básico e executivo.			x		3
		Captação de recursos.			x		
		Previsão no PPA e LOA.			x		
		Criação de processo licitatório.					
		Implantação de 2.525 m de rede de drenagem.				x	
		Pavimentação de 2.525 m de vias não pavimentadas.				x	
3.2.6	Implantação de sistemas/instalações de drenagem em Fazenda Curundundun.	Elaboração dos projetos básico e executivo.			x		3
		Captação de recursos.			x		
		Previsão no PPA e LOA.			x		
		Criação de processo licitatório.					
		Implantação de 2.176 m de rede de drenagem.				x	
		Pavimentação de 2.176 m de vias não pavimentadas.				x	
3.2.7	Implantação de sistemas/instalações de drenagem em Pedra Grande.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	x				1
		Captação de recursos.	x				
		Previsão no PPA e LOA.	x				
		Criação de processo licitatório.					

140

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		Implantação de 3.172 m de rede de drenagem.		x			
		Pavimentação de 3.172 m de vias não pavimentadas.		x			
		Recuperação de APP.		x	x	x	
3.2.8	Implantação de sistemas/instalações de rede de drenagem em Caldeirão da Serra.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	x				1
		Captação de recursos.	x				
		Previsão no PPA e LOA.	x				
		Criação de processo licitatório.					
		Implantação de 8.810 m de rede de drenagem.		x			
		Pavimentação de 8.810 m de vias não pavimentadas.		x			
3.2.9	Implantação de sistemas/instalações de rede de drenagem em Santana.	Elaboração dos projetos básico e executivo.		x			2
		Captação de recursos.		x			
		Previsão no PPA e LOA.		x			
		Criação de processo licitatório.					
		Implantação de 6.362 m de rede de drenagem.			x		
		Pavimentação de 6.362 m de vias não pavimentadas.			x		
3.2.10	Implantação de sistemas/instalações de rede de drenagem em Poço do Vieira.	Elaboração dos projetos básico e executivo.			x		3
		Captação de recursos.			x		
		Previsão no PPA e LOA.			x		
		Criação de processo licitatório.					

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		Implantação de 6.058 m de rede de drenagem.				x	
		Pavimentação de 6.058 m de vias não pavimentadas.				x	
3.2.11	Implantação de sistemas/instalações de rede de drenagem em São Paulo.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	x				
		Captação de recursos.	x				
		Previsão no PPA e LOA.	x				
		Criação de processo licitatório.					
		Implantação de 17.811 m de rede de drenagem		x			
		Pavimentação de 17.811 m de vias não pavimentadas.		x			
3.2.12	Implantação de sistemas/instalações de rede de drenagem em Sítio do Tomaz.	Elaboração dos projetos básico e executivo.			x		
		Captação de recursos.			x		
		Previsão no PPA e LOA.			x		
		Criação de processo licitatório.					
		Implantação de 8.043 m de rede de drenagem.					x
		Pavimentação de 8.043 m de vias não pavimentadas.				x	

Fonte: Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Tabela 3.13 - Setor 3 – Programa 3 -Melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.

SETOR	3	Drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas					
PROGRAMA	3	Melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.					
OBJETIVO	Objetiva-se que até 2039 as áreas críticas tenham seus problemas solucionados, de modo a não se constituírem pontos críticos, reduzindo a frequência dos problemas. Assim como pretende-se aumentar a qualidade de prestação do serviço de manejo das águas pluviais no município através da implantação de medidas estruturantes e aperfeiçoadoras.						
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS				PRIORIDADE
			IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO	
3.3.1	Limpeza e manutenção dos dispositivos do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais.	Captação de recursos.	x				1
		Deliberação dos profissionais responsáveis pelas averiguações e manutenções.	x				
		Criação de documento digital para registrar as vistorias e manutenções realizadas.	x				
		Setorização da rede de drenagem baseando-se em bacias hidrográficas.					
		Criação de plano de limpeza e manutenção.					
		Registro das vistorias e manutenções realizadas.		x	x	x	
		Inspeção (a cada 60 dias ou após a ocorrência de período chuvoso) da rede, canais, bocas de lobo, poços de visita etc, através de vistorias, diagnosticando os pontos com necessidade de manutenção.		x	x	x	
Execução de manutenção e limpeza preventiva e corretiva dos dispositivos do sistema.		x	x	x			
3.3.2	Plano de Regularização	Captação de recursos.	x				3

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



	Fundiária.	Criação de processo licitatório.	x				
		Criação de Plano de Regularização Fundiária, com intuito de realocar a população das áreas de riscos, a fim de ampliar as Áreas de Preservação Permanente (APP).	x				
		Implantação de Plano de Regularização Fundiária.		x	x	x	
3.3.3	Criação e implantação de programa de recuperação de áreas degradadas próximas a fundos de vale.	Captação de recursos.	x				3
		Deliberação dos profissionais responsáveis pelo projeto.	x				
		Diagnóstico e mapeamento das áreas degradadas próximas à fundos de vale.	x				
		Recuperação das áreas diagnosticadas através do plantio de espécies nativas nas áreas de APP.		x	x	x	
3.3.4	Fiscalização e notificação de ligações de esgoto e drenagem irregulares.	Constituição de equipe.	x				1
		Treinamento e capacitação dos envolvidos.	x				
		Criação e alimentação de cadastro e banco de dados do sistema, para auxiliar na quantificação e na tomada de decisões.	x				
		Realização de monitoramento dos corpos receptores de efluentes.	x	x	x	x	
		Implantação e manutenção de programa de fiscalização e combate à ligações irregulares na rede de drenagem, assim como de ligações irregulares de drenagem na rede de esgoto, através de trabalho em parceria entre a EMBASA e a Vigilância Sanitária.		x	x	x	
		Realização de ações de sensibilização socioambiental em conjunto com as ações de		x	x	x	

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		fiscalização in loco de ligações irregulares.					
		Implantação e manutenção de programa para controlar e orientar a desativação de fossas rudimentares, assim como para estimular a conexão à rede coletora de esgotos.		x	x	x	
		Atribuição de prazo para regularização e, caso não haja adequação, de sanções econômicas aos proprietários de imóveis que possuem ligações irregulares de águas pluviais e/ou esgoto.		x	x	x	
		Notificação pela Vigilância Sanitária dos proprietários de imóveis que possuem ligação irregular e, caso não haja adequação, lavratura de auto de infração.		x	x	x	
3.3.5	Capacitação de recursos humanos.	Captação de recursos.	x				2
		Deliberação de coordenador.	x				
		Contratação de recursos humanos para trabalhar no serviço de drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.		x	x	x	
		Realizar capacitações e cursos sobre os procedimentos adequados de manutenção a operação dos sistemas de macro e microdrenagem.		x	x	x	
		Disponibilização de cursos e palestras aos técnicos envolvidos periodicamente, com o objetivo de melhorar constantemente o trabalho e atualizar os profissionais a respeito dos procedimentos a serem adotados para atendimento aos objetivos e metas deste PMSB. Sendo uma carga horária anual de no mínimo 10 hrs por funcionário.		x	x	x	

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		Diagnóstico das principais carências em relação à necessidade de capacitação profissional.		x	x	x	
3.3.6	Acompanhamento dos dados da drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.	Capacitação de técnicos responsáveis em manusear e alimentar software de banco de dados georreferenciado.	x				2
		Escolha de softwares apropriados.	x				
		Identificação e localização das áreas com problemas relacionados à drenagem existentes no município.	x	x	x	x	
		Criação e alimentação de banco de dados georreferenciado em que constam informações das características operacionais e de gestão do sistema, locais com maior incidência de manutenções corretivas, etc.	x	x	x	x	
		Criação de link no site da prefeitura para que a população apresente os pontos com problemas relacionados a drenagem.	x				
		Criação de link no site da prefeitura para disponibilização de informações à consulta geral da população.	x				
		Mapeamento das áreas de risco.	x				
		Cadastramento das moradias e moradores estabelecidos em áreas classificadas como de risco e análise da necessidade de reassentamento das famílias.	x	x			
		Disponibilização dos serviços executados e realizados à consulta geral da população, assim como das características do sistema e os investimentos realizados e planejados.	x	x	x	x	

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		Realização de relatórios periódicos em que constam o atendimento ou não aos prazos previstos para os programas, projetos e ações neste PMSB.	x	x	x	x	
		Disponibilização dos relatórios periódicos em site da prefeitura para consulta geral a quem interessar.	x	x	x	x	
3.3.7	Educação ambiental e comunicação social.	Captação de recursos.	x				2
		Deliberação de coordenador.	x				
		Realização de mapeamento inicial da demanda por capacitação de agentes multiplicadores no âmbito do município.	x				
		Construção de projeto político-pedagógico de médio e longo prazos.	x				
		Desenvolvimento dos processos formativos presenciais dirigidos ao público priorizado, capacitação de agentes multiplicadores.		x	x	x	
		Planejamento e operação de estratégia de comunicação no âmbito do município e com a sociedade, sob os enfoques local e regional.		x	x	x	
		Implantação de Plano de Comunicação para a gestão dos serviços públicos de saneamento básico com a sociedade.		x	x	x	
		Mobilização da população como um todo para ações de boas práticas na área saneamento básico.		x	x	x	
		Promoção de educação ambiental e comunicação social nos distritos e localidades.		x	x	x	
		Constituição de uma rede de troca de experiências socioambientais de boas práticas em saneamento básico.		x	x	x	

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		Inserção na grade escolar municipal de temas de educação ambiental em que sejam demonstrados aos alunos as práticas adequadas relacionadas à drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.		x	x	x	
		Incentivo a projetos escolares interdisciplinares que visem solucionar problemas ambientais locais.		x	x	x	
		Divulgação do serviço do sistema de alerta de desastres naturais via mensagens de texto (SMS), da Defesa Civil da BA, Anatel e com o apoio das empresas de telecomunicações.	x				
3.3.8	Análise e implantação de medidas de controle.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	x				2
		Captação de recursos.	x				
		Previsão no PPA e LOA.	x				
		Implantação de taxa mínima de permeabilidade em cada lote.	x				
		Fiscalização de taxa mínima de permeabilidade em cada lote, notificação para adequação.		x	x	x	
		Implantação de obrigação da realização de aproveitamento de água da chuva/cisternas em novos empreendimentos.	x				
		Verificação da correta execução pelo loteador de dispositivos de drenagem em novos loteamentos.	x	x	x	x	
		Análise da implantação de medidas como pavimento poroso, trincheira de infiltração, vala de infiltração, poço de infiltração, microrreservatório, bacia de retenção, bacia de retenção, bacia subterrânea, condutos de armazenamento, faixas gramadas/arborizadas etc.	x	x	x	x	
		Implantação de medidas de controle.		x	x	x	

Fonte: Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



3.4. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme a Lei Federal nº. 12.305/2010, todos os geradores deverão ter como objetivos a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Os resíduos orgânicos devem ser separados dos rejeitos e materiais recicláveis, na origem, de maneira a permitir a reciclagem. Quanto ao grande gerador, gerador de resíduos perigosos e empresas de construção civil, estes são integralmente responsáveis pelos resíduos decorrentes das suas atividades, assim como por elaborar e apresentar o respectivo Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

É necessário realizar o planejamento orçamentário através dos instrumentos Plano Plurianual – PPA e Lei de Diretrizes Orçamentárias LDO, sendo parte integrante do processo de planejamento municipal. O PPA e a LDO devem ser compatíveis entre si e estarem de acordo com os programas, projetos e ações relacionados à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Para a melhoria dos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos no município, a implantação de programas que visem ao envolvimento da sociedade civil será de suma importância. Os serviços de manejo de resíduos sólidos contemplando coleta convencional domiciliar, coleta seletiva, triagem dos materiais recicláveis e destinação final ambientalmente adequada em 100% dos resíduos coletados necessitam de programas contínuos e procedimentos para garantir a eficácia dos mesmos.

Assim como para os demais sistemas, para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, as informações coletadas nos eventos setoriais de participação popular também confirmam a necessidade de implantação dos programas previstos. Nestes eventos a população destacou que:

- É preciso criar ponto de coleta nas comunidades para recolher os resíduos sólidos como: pilhas e bateria de celular/carro, lâmpadas, aparelhos eletrônicos, vasilhames de óleo etc;
- É necessário implantar coleta seletiva e aterro sanitário;
- É necessário ampliar a coleta convencional;
- É necessário fiscalização e controle sobre os resíduos da construção civil;
- É necessário instalar lixeiras nas vias públicas;
- É necessário controle sobre o descarte dos dessalinizadores.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Conforme prevê a Política Nacional de Saneamento Básico, a política tarifária aplicada ao serviço de coleta de resíduos deve garantir a sustentabilidade de sua execução, o que torna necessária a avaliação constante do equilíbrio financeiro dos serviços.

Apresentam-se da Tabela 3.15 à Tabela 3.18 os programas, projetos e ações propostos para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Sendo eles: programa de índice de cobertura de coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos e rurais; programa de implantação de coleta seletiva e apoio ao serviço; programa de criação de aterro sanitário; e programa de melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.

Os programas, projetos e ações devem seguir as premissas e recomendações constantes neste PMSB e estar em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Os principais fatores que fundamentaram a estruturação dos objetivos e metas a serem alcançadas nos próximos 20 anos para o Saneamento Básico do Município de Uauá, no sentido da definição de prioridades de investimentos e/ou execução dos programas, projetos, metas e ações, foram:

- Análise da demanda populacional (número de habitantes) e a proximidade das infraestruturas existentes com o objetivo de dar continuidade nos serviços já implementados;
- Priorização da população mais carente pelo fato de serem a classe social com maior risco e exposição a doenças adquiridas pela ausência de saneamento básico;
- Análise econômica de investimentos para dar prioridade às principais carências do município, visando a um planejamento exequível.

3.4.1. PROGRAMA DE ÍNDICE DE COBERTURA DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES URBANOS E RURAIS.

150

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Existe previsão de programa de índice de cobertura de coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos e rurais, com o objetivo de obter o índice de cobertura de coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos em 100%. Assim como obter a cobertura de 80% dos domicílios rurais de Uauá no que tange à coleta de resíduos domiciliares.

Para tanto, de acordo com a Tabela 3.15 apresenta-se os projetos: coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos e coleta de resíduos sólidos domiciliares rurais.

3.4.1.1. COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES URBANOS.

Objetiva-se no presente PMSB que o índice de cobertura de coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos seja de 100%, sendo implementado programa para atender a tal finalidade.

Este projeto direciona-se à manutenção da universalização da coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos.

Nos Distritos propõe-se a instalação de um PEV em cada local nos prazos curto e longo, em áreas próximas a fluxo de passagem diária de pessoas e que possibilitem abranger o maior número de pessoas possível. A população fica responsável por destinar os resíduos até os PEVs para que os caminhões façam a coleta dos mesmos.

Propõe-se a curto prazo avaliação/estudo comparando a viabilidade de aquisição de veículos próprios, em substituição à contratação de empresa terceirizada (locação). Portanto, sugere-se a permanência da terceirização de imediato, até que se decida por adquirir ou manter a terceirização.

No dimensionamento da frota necessária contida no Produto D, chegou-se à conclusão que se necessita de 2 caminhões compactadores de 12 m³ por período de planejamento.

Considerando uma vida útil de cada veículo de 10 anos, baseando-se na Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil nº 1700/2017, prevê-se aquisição/locação de dois caminhões a curto prazo e de 2 a longo prazo.

As ações apresentadas para que sejam alcançados os objetivos referentes à este projeto são:

- Elaboração dos projetos básico e executivo;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Captação de recursos;
- Previsão no PPA e LOA;
- Criação de processo licitatório;
- Implantação de Pontos de Entrega Voluntária - PEVs nos Distritos;
- Realização de adequações e manutenções nos PEVs;
- Estruturação e manutenção de rotas de coleta dos PEVs implantados;
- Realização de estudo de viabilidade de aquisição de veículos próprios, em substituição à contratação de empresa terceirizada (locação);
- Aquisição/locação de 2 caminhões compactadores de 12 m³.

3.4.1.2. COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES RURAIS.

Fica fixada no presente Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB a meta de obter a cobertura de 80% dos domicílios rurais de Uauá no que tange à coleta de resíduos domiciliares.

Ressalta-se que a meta estabelecida no Plansab para a região nordeste é de 70% dos domicílios rurais atendidos com coleta de resíduos domiciliares.

Deve-se instalar pontos de coleta de resíduos, de modo que a população ficará responsável por transportar os resíduos até o local para que o poder público faça, então, a coleta do mesmo.

Para atender a meta da cobertura de 80% dos domicílios rurais de Uauá no que tange à coleta de resíduos domiciliares apresenta-se as seguintes ações:

- Elaboração dos projetos básico e executivo;
- Captação de recursos;
- Previsão no PPA e LOA;
- Criação de processo licitatório;
- Criação e manutenção de programas de educação ambiental focados na sensibilização da população quanto à importância de dispor os resíduos em lixeiras adequadas e nos dias e horários pré-estabelecidos;
- Implantação de Pontos de Entrega Voluntária - PEVs nas localidades;
- Realização de adequações e manutenções nos PEVs;
- Estruturação e manutenção de rotas de coleta dos PEVs implantados.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



3.4.2. PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DE COLETA SELETIVA E APOIO AO SERVIÇO.

A coleta de resíduos recicláveis não ocorre em Uauá, alguns catadores dispersos fazem coleta desses resíduos de forma informal. Considera-se que este é um importante instrumento na busca de soluções que visem à redução dos resíduos sólidos urbanos e à geração de renda.

Assim, devem-se criar mecanismos para que toda a população faça adesão à coleta de materiais recicláveis, sempre buscando aumentar a eficiência da recuperação dos materiais, inclusive na área rural.

Deste modo, conforme a Tabela 3.16 prevê-se programa de implantação de coleta seletiva na área urbana e programa de implantação de coleta seletiva na área rural. Assim como também prevê-se os programas: reciclagem de resíduos sólidos orgânicos (compostagem); incentivo à participação dos grupos interessados em formação de cooperativa ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis; e mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos.

A coleta dos resíduos sólidos recicláveis e a dos não recicláveis devem ser realizadas de forma distinta. Cada tipo de resíduo deve ter um dia da semana específico para coleta, bem como os maquinários e equipes de coleta. A população deve saber distinguir entre os resíduos sólidos recicláveis e não recicláveis, e como manejar cada tipo para a correta disposição. As rotas de coleta e informações a respeito do manejo dos resíduos devem ser amplamente divulgadas no site da prefeitura, bem como em campanhas educativas.

Os resíduos não recicláveis devem ser acondicionados em sacos pretos, fechados, e colocados em coletores de forma a não ficarem expostos à ação de animais, nos horários delimitados pela prefeitura. Devem ser coletados por caminhões compactadores, com frequência variável dependendo do bairro da cidade, por equipes da prefeitura.

Os resíduos recicláveis devem ser preferencialmente acondicionados em sacos de cor diferente da preta, os mesmos podem ser fornecidos gratuitamente pela prefeitura. Eles devem ser coletados uma vez por semana, em caminhões do tipo caçamba ou baú, preferencialmente por cooperativas ou associações de catadores. Deve ser realizado apoio por parte da prefeitura para inserir os catadores individuais nas associações e cooperativas.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Após a implantação dos serviços, garantindo a efetividade da participação popular em todo o processo, as ações de educação ambiental devem ser contínuas e intensificadas, uma vez que a população é peça chave para que ocorra manutenção e melhoria das ações implantadas. Desta forma devem ser previstos investimentos em todo o horizonte de planejamento do PMSB, devendo o titular dos serviços ser o principal incentivador.

3.4.2.1. IMPLANTAÇÃO DE COLETA SELETIVA NA ÁREA URBANA.

Objetiva-se alcançar a cobertura de 100% da área urbana de Uauá com atendimento de coleta seletiva porta a porta uma vez na semana, assim como alcançar a cobertura de 28% do total de resíduos recicláveis sendo coletados em 2039.

Propõe-se a curto prazo avaliação/estudo comparando a viabilidade de aquisição de veículos próprios, em substituição à contratação de empresa terceirizada (locação).

No dimensionamento da frota necessária contida no Produto D, chegou-se à conclusão que se necessita de 1 caminhão caçamba de 12 m³ por período de planejamento.

Considerando uma vida útil de cada veículo de 10 anos, baseando-se na Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil nº 1700/2017, prevê-se aquisição/locação de um caminhão a curto prazo e de outro a longo prazo.

Prevê-se aquisição de esteira rolante, balança e prensa em dois momentos distintos, considerando a vida útil de 10 anos e a depreciação dos equipamentos, de acordo com a Instrução Normativa RFB nº 1700/2017.

Para se cumprir os objetivos deste projeto se apresentam as seguintes ações:

- Elaboração dos projetos básico e executivo;
- Captação de recursos;
- Previsão no PPA e LOA;
- Criação de processo licitatório;
- Implantação de mecanismos para facilitar a criação de Associação de Catadores;
- Disponibilização de suporte técnico, institucional e administrativo à Associação;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Criação e manutenção de projeto de educação ambiental e comunicação social para capacitar e conscientizar a população quanto à destinação dos resíduos e a importância de sua segregação na fonte;
- Implantação de Pontos de Entrega Voluntária - PEVs nos Distritos;
- Implantação de pontos de entrega voluntária de materiais recicláveis, com recipientes próprios para o acondicionamento em locais estratégicos e prédios públicos (escolas, repartições públicas, ginásios de esporte, etc.);
- Estruturação de rotas de coleta;
- Aquisição de terreno para triagem de recicláveis;
- Construção de barracão para triagem de recicláveis;
- Realização de estudo de viabilidade de aquisição de veículos próprios, ao invés de contratar empresa terceirizada (locação);
- Aquisição/locação de caminhão basculante de 12 m³ para coleta de recicláveis;
- Aquisição de esteira rolante;
- Aquisição de balança;
- Aquisição de 2 prensas.

3.4.2.2. IMPLANTAÇÃO DE COLETA SELETIVA NA ÁREA RURAL.

Fixou-se neste PMSB a meta de alcançar a cobertura de 80% dos domicílios rurais de Uauá com atendimento de coleta seletiva, sendo previsto projeto para que se cumpra tal objetivo.

Com a finalidade de dar destinação correta aos rejeitos, na área rural deverão ser instalados os PEVs nas áreas de abrangências, onde a população depositará os resíduos para posterior coleta. A implantação dos PEVs é uma alternativa para a coleta pública que minimiza o tempo e os custos despendidos para a coleta. Estas estruturas de recebimento deverão conter subdivisões para que não ocorra a mistura dos materiais.

Para que se alcance a cobertura de 80% dos domicílios rurais de Uauá com atendimento de coleta seletiva prevê-se a implantação de Pontos de Entrega Voluntária - PEVs nas localidades, assim como a coleta dos resíduos recicláveis uma vez na semana.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



As ações necessárias para o cumprimento deste projeto são:

- Elaboração dos projetos básico e executivo;
- Captação de recursos;
- Previsão no PPA e LOA;
- Criação de processo licitatório;
- Criação e manutenção de projeto de educação ambiental e comunicação social para capacitar e conscientizar a população quanto à destinação dos resíduos e a importância de sua segregação na fonte;
- Implantação de Pontos de Entrega Voluntária - PEVs nas localidades;
- Implantação de pontos de entrega voluntária de materiais recicláveis, com recipientes próprios para o acondicionamento em locais estratégicos e prédios públicos (escolas, repartições públicas, ginásios de esporte, etc.);
- Estruturação de rotas de coleta.

3.4.2.3. RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS (COMPOSTAGEM).

Tem-se o objetivo de alcançar em 2039 o índice de reciclagem de resíduos orgânicos de 28%.

O município não realiza a compostagem dos resíduos orgânicos. Assim, propõe-se que seja implantado sistema de coleta diferenciada, compostagem e reaproveitamento da matéria orgânica, a fim de diminuir o volume de resíduos a ser depositado no aterro, aumentando assim a sua vida útil, conforme o projeto reciclagem de resíduos sólidos orgânicos (compostagem).

As seguintes ações são necessárias para se implementar este projeto:

- Elaboração dos projetos básico e executivo;
- Captação de recursos;
- Previsão no PPA e LOA;
- Criação de processo licitatório;
- Realização de estudos e incentivos à criação de sistema de compostagem caseira (in loco, in situ);

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Cadastramento dos grandes geradores (supermercados, restaurantes, lanchonetes, bares, resíduos gerados pelos serviços de poda, capina e roçagem, etc.);
- Disponibilização de local no aterro para que os grandes geradores destinem resíduos orgânicos, através do pagamento de tarifa;
- Implantação e manutenção de apoio técnico para desenvolver técnicas de compostagem nas propriedades rurais;
- Implantação e manutenção de sistema de tratamento dos resíduos orgânicos em pátio de compostagem no aterro sanitário;
- Aquisição de triturador de resíduos de podas de árvores;
- Realização de compostagem de resíduos orgânicos, oriundos de diversas fontes, como da capina e roçagem pública, varrição, resíduos verdes oriundos de PEV, de podas de árvore, etc.

3.4.2.4. INCENTIVO À PARTICIPAÇÃO DOS GRUPOS INTERESSADOS EM FORMAÇÃO DE COOPERATIVA OU OUTRAS FORMAS DE ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DE MATERIAIS REUTILIZÁVEIS E RECICLÁVEIS.

A PNRS determina que o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos deve priorizar a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação.

Salienta-se que existem catadores dispersos de resíduos no atual lixão, devendo os mesmos serem priorizados no intuito de tentar inseri-los na coleta de resíduos recicláveis formalmente e adequada aos objetivos deste PMSB.

Como já inferido neste PMSB, serão priorizados no acesso aos recursos da União os Municípios que implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.

As principais vantagens da utilização de cooperativas de catadores são:

- geração de emprego e renda;
- resgate da cidadania dos catadores;
- redução das despesas com os programas de reciclagem;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- organização do trabalho dos catadores nas ruas evitando problemas na coleta de lixo e o armazenamento de materiais em logradouros públicos;

- redução de despesas com a coleta, transferência e disposição final dos resíduos separados pelos catadores que, portanto, não serão coletados, transportados e dispostos em aterro pelo sistema de limpeza urbana da cidade. Essa economia pode e deve ser revertida às cooperativas de catadores, não somente em recursos financeiros, mas em forma de investimentos em infraestrutura (galpões de reciclagem, carrinhos padronizados, prensas, elevadores de fardos, uniformes), de modo a permitir a valorização dos produtos catados no mercado de recicláveis.

É importante que os municípios que optem por esse modelo ofereçam apoio institucional para formação das cooperativas, principalmente no que tange à cessão de espaço físico, assistência jurídica, técnica, institucional e administrativa para legalização e, como já dito acima, fornecimento de alguns equipamentos básicos, tais como prensa, balanças, esteiras etc.

Apresenta-se as ações a serem implementadas ao longo do período de planejamento deste PMSB em relação ao projeto em questão:

- Diagnóstico e mapeamento dos catadores dispersos que fazem coleta de resíduos recicláveis de forma informal;
- Incentivo aos interessados, preferencialmente de baixa renda, a criar cooperativa ou outra forma de associação de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis;
- Implantação de mecanismos para facilitar a criação de Associação de Catadores, criando as condições necessárias para isso;
- Disponibilização de suporte/capacitação técnico, institucional, contábil-econômico e administrativo à Associação;
- Estímulo a capacitação dos cooperados e cooperativas de catadores de resíduos sólidos recicláveis.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



3.4.2.5. MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA, MEDIANTE A VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.

Com o incentivo à coleta seletiva e operacionalização da mesma através de associações/cooperativas tem-se a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos. Sendo que este processo pode ser melhor aproveitado e com maior viabilidade caso sejam estabelecidos mecanismos focados em melhorias positivas nos resultados.

É importante que seja feito monitoramento e análises dos dados, buscando a todo momento soluções como redução de despesas com a coleta, transferência e disposição final dos resíduos separados pelos catadores. Essa economia deve ser investidas nas cooperativas de catadores, configurando na possibilidade de implementação de novos processos e instrumentos que venham a valorizar os resíduos no mercado de recicláveis.

Para garantir o fortalecimento e o sucesso de uma cooperativa de catadores é importante que se obtenha uma boa comercialização dos materiais recicláveis. Os valores de venda são melhores quanto menos intermediários existirem no processo até o consumidor final (indústria de transformação). Para isso, é fundamental que sejam atendidas as seguintes condições:

- boa qualidade dos materiais (seleção por tipo de produto, baixa contaminação por impurezas e formas adequadas de embalagem/enfardamento);
- escala de produção e de estocagem, ou seja, quanto maior a produção ou o estoque à disposição do comprador, melhor será a condição de comercialização;
- regularidade na produção e/ou entrega ao consumidor final. (IBAM, 2001, p. 117)

É importante fortalecer o nível educacional da população, com o intuito de implementar a cultura da correta separação/segregação na fonte. Deste modo, obtém-se baixa incidência de materiais não recicláveis misturados aos recicláveis, maior volume de resíduos recicláveis, etc, tendo-se uma melhor qualidade dos produtos recicláveis para sua venda.

Propõem-se as seguintes ações para que seja atendido o projeto de mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos, conforme Tabela 3.16:

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Suporte e divulgação das formas de agregar valor aos resíduos comercializados;
- Realização de contato direto com indústrias de reciclagem, eliminando intermediários na comercialização;
- Utilização de materiais oriundos de reciclagem no próprio município, como o composto orgânico gerado pela compostagem.

3.4.3. PROGRAMA DE CRIAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL.

Atualmente, a disposição final de resíduos domiciliares no município é inadequada, realizada em lixões a céu aberto espalhados pelo território do município, sendo o maior deles localizado no Distrito Sede. Assim, a implantação de aterro sanitário adequado às legislações pertinentes é uma demanda presente em Uauá, sendo previsto programa para que tal finalidade seja atendida.

Para ampliar a vida útil do aterro sanitário de Uauá deve-se favorecer ao máximo alguns critérios, como:

- O aproveitamento dos materiais de forma a proporcionar a valorização e reaproveitamento dos resíduos;
- O aproveitamento dos materiais presentes nos resíduos domiciliares através de triagem e posterior reciclagem;
- A produção de composto orgânico e sua utilização como insumos energéticos e adubo, dentre outros;
- Aquisição de equipamentos necessários à boa gestão do aterro;
- Capacitação dos funcionários.

Conforme a Tabela 3.17, são previstos os projetos de implantação de aterro sanitário municipal e análise da viabilidade de implantação de aterro sanitário convencional compartilhado - consórcio de desenvolvimento sustentável do Sertão do São Francisco.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



3.4.3.1. IMPLANTAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL.

Objetiva-se implantar as estruturas e equipamentos necessários ao funcionamento adequado e dentro dos parâmetros legais do aterro sanitário.

Conforme o Manual de Saneamento, elaborado pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), o aterro sanitário é uma técnica utilizada para disposição final de resíduos que busca, através de princípios de engenharia, minimizar os impactos ambientais, armazenando os resíduos em menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível.

O Produto D – Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico deste PMSB apresenta diretrizes diversas relacionadas ao aterro sanitário, assim como aos outros programas, projetos e ações.

Alguns equipamentos e estruturas são essenciais para a implementação do aterro, sendo estes contemplados nas ações do projeto.

Prevê-se a aquisição/locação de balança rodoviária, esteira compactadora, e caminhão basculante em dois momentos distintos (curto prazo e longo prazo), considerando uma vida útil de 10 anos para cada equipamento, conforme a Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil nº 1700/2017.

As ações deste projeto são apresentadas:

- Elaboração dos projetos básico e executivo;
- Captação de recursos;
- Previsão no PPA e LOA;
- Criação de processo licitatório;
- Nomeação de responsável do poder público por fiscalizar/coordenar a implantação do aterro e posterior operação;
- Aquisição de terreno para o aterro sanitário;
- Implantação de construções necessárias ao aterro (administração, vestiário, refeitório, etc.);
- Implantação de cercamento, arruamento, posto de energia elétrica, poço e reservatório;
- Instalação de balança rodoviária;
- Instalação de geomembrana;
- Aquisição/locação de esteira compactadora;
- Aquisição/locação de caminhão basculante;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Realização de estudo de viabilidade de operação do aterro pelo próprio município ou através da contratação de empresa terceirizada;
- Aprimoramento da operacionalização do aterro sanitário por meio de capacitação dos profissionais responsáveis pela gestão e operacionalização;
- Adoção de medidas (coleta diferenciada dos resíduos orgânicos; compostagem; reciclagem) que melhorem a gestão dos resíduos sólidos municipais e aumentem a vida útil do aterro sanitário;
- Aquisição/locação de retroescavadeira.

3.4.3.2. ANÁLISE DA VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO CONVENCIONAL COMPARTILHADO - CONSÓRCIO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SERTÃO DO SÃO FRANCISCO.

Uma alternativa viável à falta de recursos financeiros é a integração de Uauá com outros municípios através de um Consórcio Intermunicipal, na medida em que o compartilhamento de serviços pode maximizar os recursos financeiros, humanos e de infraestrutura existentes. Cabe ressaltar que a Lei nº. 12.305/10, estabelece que os consórcios públicos constituídos com o objetivo de viabilizar a descentralização e a prestação de serviços públicos que envolvam resíduos sólidos, têm prioridade na obtenção dos incentivos instituídos pelo Governo Federal.

O Plano de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para o Estado da Bahia (PRGIRS) orientou os municípios na tentativa de sanar os problemas referentes a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, através de soluções integradas e consorciadas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. O mesmo possui propostas de consórcios de municípios de acordo com estudos participativos regionais.

Através deste PGIRS foi proposto a Região de Desenvolvimento Sertão do São Francisco, ao qual Uauá faz parte juntamente com outros 9 municípios, sendo possível a criação de consórcio intermunicipal entre estes buscando reduzir custos e ampliar os benefícios da gestão dos resíduos sólidos nos municípios

Deste modo, propõe-se as seguintes ações neste sentido:

- Nomeação de responsável do poder público para coordenação;
- Realização de contato com os Municípios vizinhos;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Solicitação de informações aos municípios sobre planos e projetos municipais relacionados ao manejo de resíduos sólidos, em específico dados relacionados aos resíduos sólidos domiciliares;
- Análise da viabilidade de implantação de aterro sanitário convencional compartilhado, através de consórcio intermunicipal.

3.4.4. PROGRAMA DE MELHORIAS OPERACIONAIS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS.

Este programa é direcionado à visão estratégica, através da implementação de medidas em sua maioria estruturantes e aperfeiçoadoras, englobando os projetos e respectivas ações voltados para aperfeiçoamento e melhorias da qualidade da infraestrutura municipal e dos serviços prestados relacionados ao componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Procurando inserir medidas para dar sustentabilidade na prestação do serviço, assegurando o crescimento da eficiência e eficácia no mesmo.

Para a implementação deste programa, serão propostos os seguintes projetos:

- Capacitação técnica de recursos humanos;
- Educação ambiental e comunicação social;
- Monitoramento e correção de área degradada;
- Acompanhamento dos dados de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Sistematização de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS.

3.4.4.1. CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE RECURSOS HUMANOS

Para se oferecer saneamento de qualidade à população é preciso suprir a carência de mão de obra qualificada, diagnosticando as principais deficiências e demandas e procurando melhorá-las através do aprimoramento dos modos de agir.

Sendo importante que ocorra nas diversas etapas da cadeia produtiva do setor, desde a elaboração de projetos, execução e manutenção de obras e prestação dos serviços.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



É, portanto, essencial a “capacitação permanente do conhecimento de cada profissional envolvido com os serviços municipais de saneamento básico” (BRASIL, 2014, p. 11). Esta pode ser obtida através da realização de cursos, ações de capacitação dirigida, palestras, leituras em publicações de trabalhos técnicos, de estudos acadêmicos, e participação em evento específico da área de saneamento.

É importante que ocorra capacitação tanto dos servidores da prefeitura envolvidos no componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos quanto dos que realizam a execução por empresa terceirizada. Assim como deve haver capacitação permanente dirigida aos envolvidos na coleta seletiva.

A capacitação de recursos humanos deve ser realizada pela Secretaria de Obras, para se fomenta a organização, o planejamento e o desenvolvimento do setor.

Os técnicos da prefeitura envolvidos no componente advém não só da Secretaria de Obras, mas também de Meio Ambiente, Saúde e outras que se julgar necessárias.

Merece destaque a atuação e ações de capacitação desenvolvidas pela Funasa, Ministério da Saúde, Ministério das Cidades, Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento – Assemae e outras instituições públicas e privadas.

O Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Governo Federal e Instituto Brasileiro de Administração Municipal é um ótimo instrumento didático de capacitação em resíduos sólidos e limpeza urbana.

Os esforços na implementação de programas, planos e ações para melhoria dos sistemas de limpeza urbana e manjo de resíduos sólidos, inclusive aqueles relacionados a coleta seletiva e reciclagem, não serão bem aproveitados caso não o aprimoramento e a capacitação das administrações municipais para enfrentar o problema.

É importante que ocorra fortalecimento da Secretaria de Obras, Transportes e Limpeza Pública, para que seja possível realizar a prestação do serviço de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana de forma adequada. Assim, sugere-se a criação de setor específico na secretaria para tratar do serviço como um todo. Assim como propõe-se a nomeação de recursos humanos para trabalhar no serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



A Norma Regulamentadora de Limpeza Urbana - Portaria SIT n.º 588, de 30 de janeiro de 2017 apresenta que “os trabalhadores envolvidos na operação, manutenção, inspeção e demais intervenções em máquinas e equipamentos devem receber capacitação providenciada pelo empregador e compatível com suas funções, que aborde os riscos a que estão expostos e as medidas de proteção existentes e necessárias” (BRASIL, 2018, p. 5).

A mesma norma apresenta que:

6.1 - Todos os trabalhadores devem receber treinamentos admissional, periódico e de mudança de função, realizados durante o expediente normal da empresa e com ônus para o empregador.

6.2 - O treinamento admissional deve ter carga horária mínima de 12 (doze) horas, ministrado antes de o trabalhador iniciar suas atividades, divididas em partes teórica e prática.

(...)

6.3 - O treinamento periódico deve ser realizado a cada 06 (seis) meses, com carga horária mínima de 04 (quatro) horas.

6.4 - Em caso de mudança de função do trabalhador ou incorporação de novas tecnologias ou ferramentas de trabalho, deve ser realizado treinamento com carga horária compatível com as exigências da nova função.

(...)

6.6 - Durante os primeiros 30 (trinta) dias de trabalho, deverão ser designadas tarefas com menor exigência física e complexidade para adaptação do trabalhador, devendo ser acompanhado por trabalhador capacitado, com experiência na função.

6.7 - Os treinamentos devem ser coordenados e organizados por profissionais legalmente habilitados na área de segurança e saúde do trabalho. (BRASIL, 2018, p. 6-7).

Sendo as ações apresentadas para atender o previsto neste projeto a seguir, conforme a Tabela 3.18.

- Captação de recursos;
- Deliberação de coordenador;
- Criação na Secretaria de Obras de setor de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana;
- Nomeação de recursos humanos para trabalhar no serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Realização de capacitações e cursos voltados para a implantação e operacionalização da Política Nacional de Resíduos Sólidos;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Disponibilização de cursos e palestras aos técnicos envolvidos periodicamente, com o objetivo de melhorar constantemente o trabalho e atualizar os profissionais a respeito dos procedimentos a serem adotados para atendimento aos objetivos e metas deste PMSB. Sendo uma carga horária anual de no mínimo 08 hrs por funcionário;
- Diagnóstico das principais carências em relação à necessidade de capacitação profissional.

3.4.4.2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL.

Para o sucesso das ações do PMSB, deve haver um empenho da população para participar das atividades referentes ao Plano, adotando posturas adequadas, tendo em vista a responsabilidade coletiva na preservação e conservação ambiental e no resultado positivo das ações implementadas no município.

Assim, um programa de educação sanitária e ambiental deve ser implementado com o fim de informar a população sobre a necessidade de mudanças culturais e sociais para a adoção de medidas corretas relacionadas a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e ao saneamento básico como um todo.

Esse programa de educação deve ser realizado de forma articulada, em todos os setores existentes no município, esclarecendo à população sobre os direitos e obrigações de cada um frente as questões sanitárias e ambientais.

O desenvolvimento de programa de educação ambiental e comunicação social deve ocorrer junto à comunidade, instituições de ensino e demais setores (comercial, serviços e industrial), envolvendo aspectos de todos os componentes do saneamento básico e de políticas públicas correlatas, de forma a incentivar a adoção de posturas adequadas para a preservação e conservação ambiental, como limpeza das vias e logradouros, redução da quantidade de resíduos produzidos e a reciclagem e reutilização dos mesmos, importância da coleta seletiva e da segregação na fonte, correta destinação e manejo de resíduos, problemas advindos de manejo e posturas inadequados de resíduos sólidos, proteção de mananciais, dentre outros.

A educação ambiental e comunicação social transcende o componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, por isso são relacionadas questões

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



que não devem ser desconsideradas pois exercem influência no componente, como o manejo adequado de drenagem urbana e do esgotamento sanitário.

O programa deve ser integrado com as ações municipais de saúde, para que haja a redução do número de casos de doenças relacionadas à falta de saneamento.

Deve ser explicitado à população a estrita relação entre más práticas relacionadas ao saneamento básico e a proliferação de doenças.

É importante motivar maior participação do cidadão nos serviços de saneamento municipal, através da participação popular e do controle social.

Faz-se necessária a realização de campanhas educativas tendo em vista a minimização do risco de contaminação ambiental, principalmente dos mananciais de abastecimento, salientando a importância da recuperação e conservação das APP's, dos corpos d'água e nascentes, de tratar os efluentes antes de lançar nos rios, de realizar a ligação à rede de drenagem e de esgoto, de destinar corretamente dejetos de limpeza de fossas e de construir adequadamente e adotar fossas sépticas em substituição às fossas negras.

Deste modo, após a implantação da coleta seletiva, é necessário que o poder público mantenha a população constantemente mobilizada através de campanhas de educação ambiental.

Faz-se refletir nas tipologias de planos municipais um dos pilares dos processos educativos e comunicativos como articulação, intervenção, avaliação e informação. Os processos devem ser dotados de capacidade técnica para responder adequadamente à demanda por aplicação de tais instrumentos para mitigação dos principais problemas atuais de saneamento básico no município e daqueles relativos a desmatamentos, poluição de recursos hídricos, mudanças de padrão de produção e consumo entre outros, demonstrando que o papel e as ações da educação ambiental e da comunicação social atuam de modo interdisciplinar, podendo contribuir em grande sinergia para com outras políticas, otimizando custos de operação e potencializando os resultados.

A referência à da educação ambiental e da comunicação social na área de saneamento básico é necessária para que se reconheça quais são as possibilidades e as dificuldades do município e do poder municipal, relacionadas com as políticas setoriais, e qual a exequibilidade das ações propostas e incentivadas dentro da

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



perspectiva de planejamento de médio e longo prazos. Afinal, diferentemente de programas pontuais ou eventuais, a da educação ambiental e da comunicação social a partir de sua implementação através dos planos municipais, possuem caráter permanente, transversal e indissociável das demais temáticas.

É importante que os gestores municipais tenham claramente a dimensão e a abrangência dos programas de educação ambiental e comunicação social nos planos no contexto dos seus respectivos municípios. O gestor público precisará incorporar o que é e como deve funcionar a da educação ambiental e da comunicação social nos serviços de saneamento em toda a sua complexidade.

É fundamental desenvolver atividades de educação ambiental e comunicação social para motivar maior participação do cidadão nos serviços de saneamento municipal, mostrando-lhe as consequências ambientais, econômicas e sociais de atos simples e diários como o correto uso dos serviços.

Além disso, a educação ambiental e comunicação social deve disponibilizar informações à toda a população sobre a importância da participação popular, com o objetivo de que ocorra exercício do controle social nas questões pertinentes ao saneamento básico e nas diversas políticas públicas.

Estas são medidas que há décadas têm sido incentivadas, contudo, sem grande sucesso, por conta das descontextualizações, descontinuidades e falta de integração das campanhas como processos formativos de cidadania.

Há ainda necessidade de atuação firme do poder público na fiscalização em geral e da disponibilização de alternativas para que o munícipe destine corretamente os resíduos, como os PEVs.

Já está amplamente disposta a correlação dessas perspectivas com a da educação ambiental e da comunicação social no âmbito do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) pela Resolução N ° 422/2010 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) através da Resolução N ° 98/2009 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), gerando demandas e orientações específicas que deveriam receber algum nível de priorização na medida em que são estruturantes para cumprir as designações e metas dos Planos.

A Lei nº 9.795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, apresenta que a educação ambiental é entendida como “os processos por meio dos

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL, 1999).

A Política Nacional de Educação Ambiental também estabelece que “a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (BRASIL, 1999).

Não existe uma política municipal a respeito do tema educação ambiental institucionalizada em Uauá, corroborando a importância da implementação deste projeto atualmente.

O gestor municipal se ressentido das dificuldades para cumprimento da fiscalização adequada; da má atuação de outros atores envolvidos; das carências de recursos econômicos, materiais e humanos para a gestão adequada, principalmente em pequenos municípios. Da mesma forma que apresenta demandas às outras instâncias governamentais que consideram técnica e politicamente corretivas, com regras mais claras e flexíveis para licenciamento de atividades, maior fiscalização, incentivos para implantação e operação.

Há também o eminente enfrentamento na direção de práticas sustentáveis com os quesitos da produção e do consumo atualmente modelados sem perspectiva crítica e das limitações decorrentes, deixando de lado os problemas do nosso cotidiano.

O envolvimento dos diversos segmentos socioeconômicos deveria ser para além do técnico e do político. É perceptível que boa parte dessas providências a serem tomadas depende necessariamente da atuação da educação ambiental e da comunicação social gerando condições de implantação e consolidação da gestão, pois tais ações atuarão amplamente sobre forma do cidadão se portar, seu modo de vida.

São diversos os atores importantes na gestão dos serviços de saneamento básico, cada um possui sua representatividade e não deve ser excluído das etapas de planejamento. Conforme o Manual de Drenagem de São Paulo – SP

Representantes do governo local, como das Subprefeituras, de Secretarias Municipais além da operadora dos serviços de água

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



urbana, são atores principais no quadro de gestores na área das bacias hidrográficas. Por outro lado, os moradores, ainda que geralmente excluídos da 'gestão formal', ou seja, da tomada de decisão pelas autoridades governamentais, também tomam decisões importantes em seus lotes e arredores. Com efeito, são eles que decidem, por exemplo, impermeabilizar ou não seus lotes; conservar ou eliminar vegetação no lote e no seu entorno; como e onde depositar o lixo doméstico e demais resíduos sólidos; pagar ou não pela execução da ligação domiciliar de esgoto ou lançar esgoto clandestinamente. Ainda que sujeitos a maior controle, outros atores como os comerciantes em seus negócios e empresários de serviços e indústrias, tomam decisões em seus lotes que afetam direta ou indiretamente os sistemas de drenagem de águas pluviais. Assim, moradores e suas lideranças, o setor privado além do governo, participam, ainda que de diferentes maneiras, na gestão da água urbana (...). (SÃO PAULO, 2012, p. 147)

A questão da gestão dos serviços públicos de saneamento básico é da dimensão de um desafio civilizacional, é humana, trata de ideologia, de visão de mundo. Há necessariamente outros paradigmas a serem trazidos aos planos municipais que a educação ambiental e da comunicação social poderão contribuir em explicitar que se encontra na própria formação do pensamento moderno e na transformação inter e intrageracional de modelos e sistemas de crenças. São processos fundamentalmente de geração de cultura, portanto, extremamente complexos e longevos.

Assim, o desenvolvimento de diretrizes, estratégias, metas, programas e as atividades propriamente ditas dos planos municipais têm no desenvolvimento transversal da educação ambiental e da comunicação social as condições indispensáveis para técnicos e gestores municipais e para os atores que interagem através do plano, orientando ações coordenadas e revelando potencialidades e oportunidades para a efetividade da gestão local.

A larga abrangência temática da Educação Ambiental e da Comunicação Social, com o estabelecimento de uma grande pluralidade de objetivos, sugere o claro estabelecimento de prioridades para conduzir um processo de implementação eficaz e eficiente.

Pode-se admitir também que a elaboração e implementação dos planos municipais lidarão com fatores limitadores ao efetivo progresso esperado, tais como dificuldades na montagem do arranjo institucional e da máquina necessária para a coordenação e acompanhamento da implementação do plano, assim como falta de

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



alinhamento dos atores estratégicos na condução das atividades mínimas necessárias.

Tem-se como um dos objetivos o desenvolvimento das ações de capacitação, voltadas a agentes multiplicadores que possam, pela via de programas descentralizados e capilares de educação ambiental focados em saneamento básico, difundir conceitos e práticas, além de apoiar transversalmente a implementação dos planos municipais.

Os conceitos da gestão dos serviços públicos de saneamento básico devem ser difundidos em todo o território municipal e regional, o que demanda a capacitação de agentes multiplicadores e o apoio a ações capilares que tais agentes venham a empreender no município e na região.

As ações municipais estarão focadas em programas continuados de capacitação, contemplando a perspectiva de formar agentes multiplicadores para diferentes públicos-alvo informais, dentre os quais se destacam os gestores e técnicos municipais, segmentos sociais estratégicos e públicos formais, através das redes de ensino públicas e particulares, escolas técnicas e universidades.

Deve-se difundir conceitos, iniciativas e demais informações relativas ao saneamento básico para o conjunto da sociedade local e regional.

A comunicação social pode conferir sustentação, aderência e legitimidade às ações do plano, incorporando comunidades e atores relevantes aos processos da gestão que demandam interação com a sociedade.

Refere-se a iniciativas de difusão ampla de informações sobre a gestão dos serviços públicos de saneamento básico, seja para finalidades genéricas, seja para apoio a objetivos específicos. Deve-se buscar os diversos veículos de divulgação, incluindo a articulação com redes de organizações não governamentais com atuação na temática ambiental.

A disseminação da informação e do conhecimento via formação de “redes”, será importante linha de ação como veículo de compartilhamento de experiências e informações.

Sugere-se que as ações deste programa sejam implementadas pela Secretaria de Meio Ambiente.

No contexto do programa de educação ambiental e comunicação social, de acordo com a Tabela 3.18 recomendam-se as seguintes ações:

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Captação de recursos;
- Deliberação de coordenador;
- Realização de mapeamento inicial da demanda por capacitação de agentes multiplicadores no âmbito do município;
- Construção de projeto político-pedagógico de médio e longo prazos;
- Desenvolvimento dos processos formativos presenciais dirigidos ao público priorizado, capacitação de agentes multiplicadores;
- Planejamento e operação de estratégia de comunicação no âmbito do município e com a sociedade, sob os enfoques local e regional;
- Implantação de Plano de Comunicação para a gestão dos serviços públicos de saneamento básico com a sociedade;
- Mobilização da população como um todo para ações de boas práticas na área saneamento básico;
- Promoção de educação ambiental e comunicação social nos distritos e localidades;
- Constituição de uma rede de troca de experiências socioambientais de boas práticas em saneamento básico;
- Inserção na grade escolar municipal de temas de educação ambiental em que sejam demonstrados aos alunos as práticas adequadas relacionadas à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Incentivo a projetos escolares interdisciplinares que visem solucionar problemas ambientais locais;
- Sensibilização da população sobre a importância de dispor os resíduos em lixeiras adequadas e nos dias e horários pré-estabelecidos;
- Demonstração da importância de que as residências possuam lixeiras adequadas;
- Suporte e informação a população das localidades e distritos a respeito de manejo e práticas adequadas relacionadas aos resíduos sólidos, incluindo a redução da quantidade de resíduos produzidos e a reciclagem e reutilização dos mesmos;
- Capacitação da população quanto à destinação dos resíduos e a importância de sua segregação na fonte.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



3.4.4.3. MONITORAMENTO E CORREÇÃO DE ÁREA DEGRADADA.

Deve-se proceder à recuperação e monitoramento das áreas atualmente utilizadas para disposição dos resíduos sólidos oriundos da coleta convencional, remediando os impactos do mesmo. Sugere-se a criação e implementação de Plano de Recuperação de Área Degradada para os lixões.

A área degradada é a “área impossibilitada de retornar por uma trajetória natural a um ecossistema que se assemelhe a um estado conhecido antes, ou para outro estado que poderia ser esperado” (BRASIL, 2011). Por sua vez, área alterada ou perturbada é aquela que “após o impacto ainda mantém meios de regeneração biótica, ou seja, possui capacidade de regeneração natural” (BRASIL, 2011).

Já recuperação é considerada como a “restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original” (BRASIL, 2011).

O Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Governo Federal e Instituto Brasileiro de Administração Municipal apresenta procedimentos para recuperação ambiental de lixões de forma simples e econômica. Sendo os mesmos descritos a seguir:

- entrar em contato com funcionários antigos da empresa de limpeza urbana para se definir, com a precisão possível, a extensão da área que recebeu lixo;
- delimitar a área, no campo, cercando-a completamente;
- efetuar sondagens a trado para definir a espessura da camada de lixo ao longo da área degradada;
- remover o lixo com espessura menor que um metro, empilhando-o sobre a zona mais espessa;
- conformar os taludes laterais com a declividade de 1:3 (V:H);
- conformar o platô superior com declividade mínima de 2%, na direção das bordas;
- proceder à cobertura da pilha de lixo exposto com uma camada mínima de 50cm de argila de boa qualidade, inclusive nos taludes laterais;
- recuperar a área escavada com solo natural da região;
- executar valetas retangulares de pé de talude, escavadas no solo, ao longo de todo o perímetro da pilha de lixo;
- executar um ou mais poços de reunião para acumulação do chorume coletado pelas valetas;
- construir poços verticais para drenagem de gás;
- espalhar uma camada de solo vegetal, com 60cm de espessura, sobre a camada de argila;
- promover o plantio de espécies nativas de raízes curtas, preferencialmente gramíneas;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- aproveitar três furos da sondagem realizada e implantar poços de monitoramento, sendo um a montante do lixão recuperado e dois a jusante.

Porém, a recuperação do lixão não se encerra com a execução dessas obras. O chorume acumulado nos poços de reunião deve ser recirculado para dentro da massa de lixo periodicamente, através do uso de aspersores (similares aos utilizados para irrigar gramados) ou de leitos de infiltração; os poços de gás devem ser vistoriados periodicamente, acendendo-se aqueles que foram apagados pelo vento ou pelas chuvas; e a qualidade da água subterrânea deve ser controlada através dos poços de monitoramento implantados, assim como as águas superficiais dos corpos hídricos próximos.

As ações a serem implementadas para cumprimento do objetivo deste projeto são:

- Fechamento e cercamento dos lixões;
- Criação/implementação de Plano de Recuperação de Área Degradada para os lixões;
- Monitoramento da qualidade de mananciais a jusante do aterro sanitário e dos lixões, assim como do subsolo (poços de monitoramento);
- Monitoramento constante do aterro quanto à sua adequada operação.

3.4.4.4. ACOMPANHAMENTO DOS DADOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

A prefeitura de Uauá não possui procedimentos para sistematização das informações sobre saneamento básico, no que se refere a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

É extremamente relevante a importância do acompanhamento das ações previstas neste PMSB. Para tanto, faz-se necessária a criação e alimentação de um banco de dados e a elaboração de relatórios periódicos que ilustrem aos gestores e a todos os interessados o andamento de todas as ações planejadas.

Através de relatórios e acompanhamento das ações realizadas no município, pode-se avaliar ao final de um semestre, por exemplo, se as ações previstas para este período foram concretizadas e quais as ações que deverão ser postas em prática no próximo semestre. Seguir o cronograma permitirá que as ações sejam efetivadas em uma sequência lógica e que a execução das metas futuras não sejam comprometidas.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Deste modo, prevê-se programa de acompanhamento dos dados de limpeza urbana e manejo resíduos sólidos. Sugere-se que a execução do projeto seja realizada pela Secretaria de Obras.

Objetiva-se sistematizar os dados e informações que são importantes para se caracterizar e monitorar o componente, através de planilhas e de software de geoprocessamento.

Podem ser utilizados softwares livres (open source), que não tem custo ao município, os softwares de geoprocessamento são muito utilizados para se visualizar dados que podem ser espacializados, tanto dados gerais do município (como localização, hidrografia, geomorfologia, pedologia, bacias hidrográficas, altimetria, declividade etc) quanto de cada componente do saneamento básico.

Cada dado utilizado no software de geoprocessamento é vinculado à uma tabela (planilha) com informações textuais e numéricas dos sistemas, sendo importante no auxílio à tomada de decisões relacionadas ao saneamento básico e no monitoramento constante do mesmo.

Dessa forma, a manipulação dos dados e a visualização da situação de cada serviço ofertado pelo município são facilitadas, auxiliando na identificação das deficiências dos setores de saneamento, na tomada de decisões, facilitando o acesso às informações e proporcionando a criação de um banco de dados referente aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Salienta-se a importância do banco de dados georreferenciado do sistema. Caberá aos usuários deste sistema, principalmente a própria Prefeitura Municipal, a otimização de seu uso, através de atualização frequente, treinamento e capacitação de pessoas para utilização da ferramenta de geoprocessamento e demais ferramentas de análises.

O banco de dados deve constantemente ser alimentado, é importante que este processo permaneça para que ocorram melhorias nas avaliações e no saneamento básico no município. Deste modo, os gestores e a população poderão acompanhar o processo de implantação do PMSB elaborado.

Um dos instrumentos de maior importância para a gestão dos serviços de saneamento básico é o acompanhamento e avaliação, realizada por representantes (autoridades e/ou técnicos) das instituições do Poder Público Municipal, Estadual e Federal relacionadas com o saneamento ambiental, contando esta com os membros

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



do Conselho Municipal de Saneamento proposto, Secretarias de Saúde, de Meio Ambiente, Secretaria de Obras e Serviços Municipais e representantes de organizações da Sociedade Civil (movimentos sociais, entidades sindicais e profissionais, grupos ambientalistas, dentre outras).

É importante que a prefeitura crie link em seu site para disponibilização das informações à consulta geral.

Sendo que a alimentação do banco de dados deve ser realizada assim que os dados forem diagnosticados (conforme as pesagens realizadas, por exemplo). E a publicação para consulta geral deve ser realizada a cada trinta dias.

Em Uauá não há monitoramento dos dados da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de forma sistematizada e permanente. Em momentos pontuais, é que são realizados alguns levantamentos com a finalidade de se verificar alguns serviços prestados. Deste modo, a implementação do projeto de acompanhamento dos dados do componente é essencial.

Deve-se acompanhar os dados da limpeza urbana, como extensão varrida, limpezas realizadas, volume de resíduos retirados, dados dos PEVs, da coleta domiciliar, do aterro, quantificação e pesagem: dos resíduos coletados pela coletas domiciliar e seletiva; de resíduos recicláveis comercializados, de resíduos orgânicos compostados e outros que se fizerem necessários.

Para este projeto, conforme a Tabela 3.18, são previstas as seguintes ações:

- Nomeação de responsável por coordenar o acompanhamento dos dados do componente;
- Capacitação de responsáveis em acompanhar os dados, através do manuseio e alimentação de planilhas digitais e de software de geoprocessamento;
- Escolha de softwares apropriados;
- Identificação e mapeamento das áreas com problemas relacionados à descarte irregular de resíduos sólidos e áreas degradadas pela disposição de resíduos sólidos;
- Criação e alimentação de banco de dados georreferenciado em que constam informações das características operacionais e de gestão do sistema, rotas de coleta, grandes geradores, localização do aterro e PEVs, etc;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Controle do número de pessoas atendidas;
- Quantificação/pesagem de resíduos coletados pela coleta domiciliar;
- Quantificação/pesagem de resíduos coletados pela coleta seletiva;
- Quantificação/pesagem de resíduos recicláveis comercializados;
- Quantificação/pesagem de resíduos orgânicos compostados;
- Inserção análise dos valores de pesagem em planilhas de controle;
- Criação de link no site da prefeitura para que a população apresente os problemas relacionados ao serviço;
- Criação de link no site da prefeitura para disponibilização de informações à consulta geral da população;
- Disponibilização dos serviços executados e realizados à consulta geral da população, assim como das características do sistema e os investimentos realizados e planejados;
- Realização de relatórios periódicos em que constam o atendimento ou não aos prazos previstos para os programas, projetos e ações neste PMSB;
- Disponibilização dos relatórios periódicos em site da prefeitura para consulta geral a quem interessar.

3.4.4.5. SISTEMATIZAÇÃO DE PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PGRS

São diversos os geradores sujeitos ao plano de gerenciamento de resíduos sólidos em Uauá, assim como os tipos de resíduos gerados. Conforme encontra-se especificado neste PMSB.

Também foi apresentado que a Política Nacional de Resíduos Sólidos trata sobre a elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS. A Lei nº. 12.305/10 determina que os responsáveis por: atividades agrosilvopastoris, industriais, estabelecimentos de serviços de saúde, empresas e terminais de transporte, mineradoras, serviços públicos de saneamento básico, empresas de construção civil, grandes estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos ou não similares aos resíduos domiciliares, elaborem seus respectivos PGRS de acordo com o recomendado na referida Lei. Utiliza-se o termo “grandes geradores” para designar estes geradores citados.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



A prefeitura municipal deve estabelecer, por meio de legislação, os parâmetros que definem os grandes geradores e, logo, de quais estabelecimentos não deve ser realizada a coleta pública.

Sugere-se a utilização dos critérios estabelecidos pelo Manual de Orientações para Elaboração de Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PSGIRS - para Municípios com População Inferior a 20 Mil Habitantes (BRASIL, 2016, p. 68), conforme a Tabela 3.14.

Tabela 3.14- Critérios para coleta convencional de resíduos sólidos.

Critérios para coleta convencional		
Domiciliares, comerciais e prestadores de serviço (rejeitos)	Resíduos de construção civil	Volumosos
<120 l ou 30 kg por coleta	<1 m³/dia	1 coleta/ano.domicílio com volume limitado a 7m³

Fonte: BRASIL, 2016, p. 68.

Através da Secretaria de Meio Ambiente, a Administração Municipal deverá exigir, na forma de legislação específica, como pré-requisito para obtenção/renovação de Alvará de Funcionamento junto ao município, a apresentação do PGRS e os documentos que comprovem sua implementação dos geradores sujeitos a elaboração do mesmo.

Para tanto, sugere-se a criação de cadastro e solicitação do PGRS dos geradores sujeitos a elaboração. Posteriormente a avaliação dos PGRS e enfim a fiscalização quanto a efetividade dos mesmos.

Conforme estabelece o Art. 56 do Decreto 7.404/2010 os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deverão ser exigidos anualmente pela prefeitura.

São propostas as seguintes ações para atendimento deste projeto de sistematização de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS:

- Criação de equipe responsável pelo projeto;
- Estabelecimento de parâmetros que definem os grandes geradores;
- Diagnóstico/localização dos grandes geradores, geradores de resíduos perigosos e empresas de construção civil;
- Cobrança da apresentação de PGRS destes geradores;
- Lavratura de auto de infração àqueles que não apresentarem os PGRS/ PGRS em desconformidades;
- Sistematização processual dos PGRS;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Análise dos PGRS;
- Fiscalização in loco para confrontação dos dados constantes nos PGRS.
- Deferimento/indeferimento dos PGRS;
- Estabelecimento de valores para cobrança dos grande geradores que queiram fazer a destinação final dos seus resíduos junto ao poder público;
- Cobrança adicional dos grandes geradores caso estes façam a destinação final junto ao poder público;
- Não realização de coleta de resíduos pelo poder público dos estabelecimentos enquadrados como grandes geradores.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Tabela 3.15– Setor 4 – Programa 1 - Índice de cobertura de coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos e rurais.

SETOR	4	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.					
PROGRAMA	1	Índice de cobertura de coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos e rurais.					
OBJETIVO	Fica fixada no presente Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB a meta de manter a cobertura de 100% dos domicílios urbanos de Uauá no que tange à coleta de resíduos domiciliares. Também se fixa a meta de manter a cobertura de 80% dos domicílios rurais de Uauá no que tange à coleta de resíduos domiciliares.						
METAS							
IMEDIATAS (2020 - 2022)	CURTO PRAZO (2023 - 2027)	MÉDIO PRAZO (2028 - 2031)	LONGO PRAZO (2032 - 2039)				
Elaboração dos projetos básico e executivo, captação de recursos e manutenção de coleta de resíduos domiciliares urbanos em 100%.	Manutenção de 100% do índice de cobertura de coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos. Realização de coleta de resíduos domiciliares em 80% dos domicílios rurais.	Manutenção de 100% do índice de cobertura de coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos. Manutenção de coleta de resíduos domiciliares em 80% dos domicílios rurais.	Manutenção de 100% do índice de cobertura de coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos. Manutenção de coleta de resíduos domiciliares em 80% dos domicílios rurais.				
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS				PRIORIDADE
4.1.1	Coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	x				1
		Captação de recursos.	x				
		Previsão no PPA e LOA.	x	x	x	x	
		Criação de processo licitatório.		x		x	
		Implantação de Pontos de Entrega Voluntária - PEVs nos Distritos.		x		x	
		Realização de adequações e		x	x	x	

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		manutenções nos PEVs.					
		Estruturação e manutenção de rotas de coleta dos PEVs implantados.		x	x	X	
		Realização de estudo de viabilidade de aquisição de veículos próprios, em substituição à contratação de empresa terceirizada (locação).	x		x		
		Aquisição/locação de 2 caminhões compactadores de 12 m³.		x		X	
4.1.2	Coleta de resíduos sólidos domiciliares rurais.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	x				
		Captação de recursos.	x				
		Previsão no PPA e LOA.	x	x	x	x	
		Criação de processo licitatório.		x			
		Criação e manutenção de programas de educação ambiental focados na sensibilização da população quanto à importância de dispor os resíduos em lixeiras adequadas e nos dias e horários pré-estabelecidos.	x	x	x	x	
		Implantação de Pontos de Entrega Voluntária - PEVs nas localidades.	x	x		x	
		Realização de adequações e manutenções nos PEVs.	x	x	x	x	
		Estruturação e manutenção de rotas de coleta dos PEVs implantados.	x	x	x	x	
							2

Fonte: Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Tabela 3.16 - Setor 4 – Programa 2 - Implantação de coleta seletiva e apoio ao serviço.

SETOR	4	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.					
PROGRAMA	2	Implantação de coleta seletiva e apoio ao serviço.					
OBJETIVO	Fica fixada no presente Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB as metas de: alcançar a cobertura de 100% da área urbana de Uauá com atendimento de coleta seletiva porta a porta; alcançar a cobertura de 80% dos domicílios rurais de Uauá com atendimento de coleta seletiva; alcançar a cobertura de 28% do total de resíduos recicláveis sendo coletados em 2039; e alcançar em 2039 o índice de reciclagem de resíduos orgânicos de 28%.						
METAS							
IMEDIATAS (2020 - 2022)	CURTO PRAZO (2023 - 2027)	MÉDIO PRAZO (2028 - 2031)	LONGO PRAZO (2032 - 2039)				
Elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.	Implantação de coleta seletiva em 100% dos domicílios urbanos. Implantação de coleta seletiva em 23% dos domicílios rurais. 8% do total de resíduos recicláveis sendo coletados em 2027. Implantação de coleta de resíduos orgânicos separados dos rejeitos e dos recicláveis em 29% dos domicílios, com 8% do total de resíduos orgânicos sendo coletados em 2027.	Manutenção de coleta seletiva em 100% dos domicílios urbanos. Implantação de coleta seletiva em 43% dos domicílios rurais. 15% do total de resíduos recicláveis sendo coletados em 2031. Implantação de coleta de resíduos orgânicos separados dos rejeitos e dos recicláveis em 53% dos domicílios, com 15% do total de resíduos orgânicos sendo coletados em 2031.	Manutenção de coleta seletiva em 100% dos domicílios urbanos. Implantação de coleta seletiva em 80% dos domicílios rurais. 28% do total de resíduos recicláveis sendo coletados em 2039. Implantação de coleta de resíduos orgânicos separados dos rejeitos e dos recicláveis em 100% dos domicílios, com 28% do total de resíduos orgânicos sendo coletados em 2039.				
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS			PRIORIDADE	
4.2.1	Implantação de coleta seletiva na área urbana.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO	1
		Captação de recursos.	x				

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



	Previsão no PPA e LOA.	x	x	x	X
	Criação de processo licitatório.		x		X
	Implantação de mecanismos para facilitar a criação de Associação de Catadores.	x			
	Disponibilização de suporte técnico, institucional e administrativo à Associação.	x	x	x	X
	Criação e manutenção de projeto de educação ambiental e comunicação social para capacitar e conscientizar a população quanto à destinação dos resíduos e a importância de sua segregação na fonte.				
	Implantação de Pontos de Entrega Voluntária - PEVs nos Distritos.		x		X
	Implantação de pontos de entrega voluntária de materiais recicláveis, com recipientes próprios para o acondicionamento em locais estratégicos e prédios públicos (escolas, repartições públicas, ginásios de esporte, etc.).		x		X
	Estruturação de rotas de coleta.		x		
	Aquisição de terreno para triagem de recicláveis.		x		

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		Construção de barracão para triagem de recicláveis.		x			
		Realização de estudo de viabilidade de aquisição de veículos próprios, ao invés de contratar empresa terceirizada (locação).	x				
		Aquisição/locação de caminhão basculante de 12 m ³ para coleta de recicláveis.		x			x
		Aquisição de esteira rolante.		x			x
		Aquisição de balança.		x			x
		Aquisição de 2 prensas.		x			x
4.2.2	Implantação de coleta seletiva na área rural.	Elaboração dos projetos básico e executivo.		x			
		Captação de recursos.		x			
		Previsão no PPA e LOA.		x			
		Criação de processo licitatório.		x			
		Criação e manutenção de projeto de educação ambiental e comunicação social para capacitar e conscientizar a população quanto à destinação dos resíduos e a importância de sua segregação na fonte.		x		x	
		Implantação de Pontos de Entrega Voluntária - PEVs nas localidades.		x			x
							4

184

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		Implantação de pontos de entrega voluntária de materiais recicláveis, com recipientes próprios para o acondicionamento em locais estratégicos e prédios públicos (escolas, repartições públicas, ginásios de esporte, etc.).		x		x	
		Estruturação de rotas de coleta.		x			
4.2.3	Reciclagem de resíduos sólidos orgânicos (compostagem).	Elaboração dos projetos básico e executivo.		x			
		Captação de recursos.		x			
		Previsão no PPA e LOA.		x			
		Criação de processo licitatório.		x			
		Realização de estudos e incentivos à criação de sistema de compostagem caseira (in loco, in situ).		x			
		Cadastramento dos grandes geradores (supermercados, restaurantes, lanchonetes, bares, resíduos gerados pelos serviços de poda, capina e roçagem, etc.).		x			
		Disponibilização de local no aterro para que os grandes geradores destinem resíduos orgânicos, através do pagamento de tarifa.					
		Implantação e manutenção de apoio técnico para desenvolver técnicas de compostagem nas		x	x	x	
							5

185

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		propriedades rurais.					
		Implantação e manutenção de sistema de tratamento dos resíduos orgânicos em pátio de compostagem no aterro sanitário.		x	x	x	
		Aquisição de triturador de resíduos de podas de árvores.			x		
		Realização de compostagem de resíduos orgânicos, oriundos de diversas fontes, como da capina e roçagem pública, varrição, resíduos verdes oriundos de PEV, de podas de árvore, etc.					
4.2.4	Incentivo à participação dos grupos interessados em formação de cooperativa ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	Diagnóstico e mapeamento dos catadores dispersos que fazem coleta de resíduos recicláveis de forma informal.	x				2
		Incentivo aos interessados, preferencialmente de baixa renda, a criar cooperativa ou outra forma de associação de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis.	X				
		Implantação de mecanismos para facilitar a criação de Associação de Catadores, criando as condições necessárias para isso.	X				
		Disponibilização de suporte/capacitação técnico, institucional, contábil-econômico e administrativo à Associação.	X	x	x	x	
		Estímulo a capacitação dos cooperados e cooperativas de catadores de resíduos sólidos	x	x	x	x	

186

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



4.2.5	Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;	recicláveis.					3
		Suporte e divulgação das formas de agregar valor aos resíduos comercializados.	X	x	x	x	
		Realização de contato direto com indústrias de reciclagem, eliminando intermediários na comercialização.	X	x	x	x	
		Utilização de materiais oriundos de reciclagem no próprio município, como o composto orgânico gerado pela compostagem.			x	x	

Fonte: Lider Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Tabela 3.17 - Setor 4 – Programa 3 - Criação de aterro sanitário.

SETOR	4	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.					
PROGRAMA	3	Criação de aterro sanitário.					
OBJETIVO	Implantar as estruturas e equipamentos necessários ao funcionamento do aterro sanitário.						
METAS							
IMEDIATAS (2020 - 2022)	CURTO PRAZO (2023 - 2027)	MÉDIO PRAZO (2028 - 2031)	LONGO PRAZO (2032 - 2039)				
Elaboração dos projetos básico e executivo e captação de recursos.	Implantação de aterro sanitário.	Manutenção de aterro sanitário.	Manutenção de aterro sanitário.				
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS			PRIORIDADE	
4.3.1	Implantação de aterro sanitário municipal.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	x				1
		Captação de recursos.	x				
		Previsão no PPA e LOA.	x				
		Criação de processo licitatório.	x				
		Nomeação de responsável do poder público por fiscalizar/coordenar a implantação do aterro e posterior operação.	x				
		Aquisição de terreno para o aterro sanitário.		x			
		Implantação de construções necessárias ao aterro (administração, vestiário, refeitório, etc.).		x			
		Implantação de cercamento, arruamento, posto de energia elétrica, poço e reservatório.		x			
		Instalação de balança rodoviária.		x		x	

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		Instalação de geomembrana.		x			
		Aquisição/locação de esteira compactadora.		x			X
		Aquisição/locação de caminhão basculante.		x			X
		Realização de estudo de viabilidade de operação do aterro pelo próprio município ou através da contratação de empresa terceirizada.					
		Aprimoramento da operacionalização do aterro sanitário por meio de capacitação dos profissionais responsáveis pela gestão e operacionalização.		x	x		X
		Adoção de medidas (coleta diferenciada dos resíduos orgânicos; compostagem; reciclagem) que melhorem a gestão dos resíduos sólidos municipais e aumentem a vida útil do aterro sanitário.		x	x		X
		Aquisição/locação de retroscavadeira.					
4.3.2	Análise da viabilidade de implantação de aterro sanitário convencional compartilhado - Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Sertão do São Francisco.	Nomeação de responsável do poder público para coordenação.	x				2
		Realização de contato com os Municípios vizinhos.	x				
		Solicitação de informações aos municípios sobre planos e projetos municipais relacionados ao manejo de resíduos sólidos, em específico dados relacionados aos resíduos sólidos domiciliares.	x				
		Análise da viabilidade de implantação de aterro sanitário convencional compartilhado, através de consórcio intermunicipal.	x				

Fonte: Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Tabela 3.18 - Setor 4 – Programa 4 - Melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.

CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS				PRIORIDADE
			IMEDIATO	CURTO	MEDIO	LONGO	
SETOR	4	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.					
PROGRAMA	4	Melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.					
OBJETIVO	Pretende-se aumentar a qualidade de prestação do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município através da implantação de medidas estruturantes e aperfeiçoadoras.						
4.4.1	Capacitação técnica de recursos humanos.	Captação de recursos. Deliberação de coordenador. Criação na Secretaria de Obras de setor de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana. Nomeação de recursos humanos para trabalhar no serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Realização de capacitações e cursos voltados para a implantação e operacionalização da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponibilização de cursos e palestras aos técnicos envolvidos periodicamente, com o objetivo de melhorar constantemente o trabalho e atualizar os profissionais a respeito dos procedimentos a serem adotados para atendimento aos objetivos e metas deste PMSB. Sendo uma carga horária anual de no mínimo 08 hrs por funcionário. Diagnóstico das principais carências em relação à necessidade de capacitação profissional.	x				1
4.4.2	Educação ambiental e comunicação social.	Captação de recursos. Deliberação de coordenador. Realização de mapeamento inicial da demanda por capacitação de agentes multiplicadores no âmbito do município. Construção de projeto político-pedagógico de médio e longo prazos. Desenvolvimento dos processos formativos presenciais	x				2

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		dirigidos ao público priorizado, capacitação de agentes multiplicadores.					
		Planejamento e operação de estratégia de comunicação no âmbito do município e com a sociedade, sob os enfoques local e regional.		x	x	x	
		Implantação de Plano de Comunicação para a gestão dos serviços públicos de saneamento básico com a sociedade.		x	x	x	
		Mobilização da população como um todo para ações de boas práticas na área saneamento básico.		x	x	x	
		Promoção de educação ambiental e comunicação social nos distritos e localidades.		x	x	x	
		Constituição de uma rede de troca de experiências socioambientais de boas práticas em saneamento básico.		x	x	x	
		Inserção na grade escolar municipal de temas de educação ambiental em que sejam demonstrados aos alunos as práticas adequadas relacionadas à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.		x	x	x	
		Incentivo a projetos escolares interdisciplinares que visem solucionar problemas ambientais locais.		x	x	x	
		Sensibilização da população sobre a importância de dispor os resíduos em lixeiras adequadas e nos dias e horários pré-estabelecidos.		x	x	x	
		Demonstração da importância de que as residências possuam lixeiras adequadas.		x	x	x	
		Suporte e informação a população das localidades e distritos a respeito de manejo e práticas adequadas relacionadas aos resíduos sólidos, incluindo a redução da quantidade de resíduos produzidos e a reciclagem e reutilização dos mesmos.		x	x	x	
		Capacitação da população quanto à destinação dos resíduos e a importância de sua segregação na fonte.		x	x	x	
		Fechamento e cercamento dos lixões.		x			
4.4.3	Monitoramento e correção de área degradada.	Criação/implantação de Plano de Recuperação de Área Degradada para os lixões.		x	x		5
		Monitoramento da qualidade de mananciais a jusante do aterro sanitário e dos lixões, assim como do subsolo (poços de monitoramento).		x	x	x	

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		Monitoramento constante do aterro quanto à sua adequada operação.		x	x	x	
4.4.4	Acompanhamento dos dados de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	Nomeação de responsável por coordenar o acompanhamento dos dados do componente.	x				3
		Capacitação de responsáveis em acompanhar os dados, através do manuseio e alimentação de planilhas digitais e de software de geoprocessamento.	x				
		Escolha de softwares apropriados.	x				
		Identificação e mapeamento das áreas com problemas relacionados à descarte irregular de resíduos sólidos e áreas degradadas pela disposição de resíduos sólidos.	x	x	x	x	
		Criação e alimentação de banco de dados georreferenciado em que constam informações das características operacionais e de gestão do sistema, rotas de coleta, grandes geradores, localização do aterro e PEVs, etc.	x	x	x	x	
		Controle do número de pessoas atendidas.	x	x	x	x	
		Quantificação/pesagem de resíduos coletados pela coleta domiciliar.		x	x	x	
		Quantificação/pesagem de resíduos coletados pela coleta seletiva.		x	x	x	
		Quantificação/pesagem de resíduos recicláveis comercializados.		x	x	x	
		Quantificação/pesagem de resíduos orgânicos compostados.		x	x	x	
		Inserção análise dos valores de pesagem em planilhas de controle.		x	x	x	
		Criação de link no site da prefeitura para que a população apresente os problemas relacionados ao serviço.	x				
		Criação de link no site da prefeitura para disponibilização de informações à consulta geral da população.	x				
		Disponibilização dos serviços executados e realizados à consulta geral da população, assim como das características do sistema e os investimentos realizados e planejados.		x	x	x	
		Realização de relatórios periódicos em que constam o atendimento ou não aos prazos previstos para os programas, projetos e ações neste PMSB.		x	x	x	

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



4.4.5	Sistematização de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS.	Disponibilização dos relatórios periódicos em site da prefeitura para consulta geral a quem interessar.		x	x	x	4
		Criação de equipe responsável pelo projeto.	x				
		Estabelecimento de parâmetros que definem os grandes geradores.					
		Diagnóstico/localização dos grandes geradores, geradores de resíduos perigosos e empresas de construção civil.	x				
		Cobrança da apresentação de PGRS destes geradores.		x	x	x	
		Lavratura de auto de infração àqueles que não apresentarem os PGRS/ PGRS em desconformidades.		x	x	x	
		Sistematização processual dos PGRS.		x	x	x	
		Análise dos PGRS.		x	x	x	
		Fiscalização in loco para confrontação dos dados constantes nos PGRS.		x	x	x	
		Deferimento/indeferimento dos PGRS.		x	x	x	
		Estabelecimento de valores para cobrança dos grande geradores que queiram fazer a destinação final dos seus resíduos junto ao poder público.					
		Cobrança adicional dos grandes geradores caso estes façam a destinação final junto ao poder público.		x	x	x	
		Não realização de coleta de resíduos pelo poder público dos estabelecimentos enquadrados como grandes geradores.		x	x	x	

Fonte: Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



3.5. GESTÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

O campo do saneamento básico está intrinsecamente ligado à dimensão política, baseada em atores que nela atuam e inevitavelmente defendem seus interesses nas arenas de deliberação e gestão.

Conforme o PLANSAB (2013, p. 82), “a dimensão institucional diz respeito à própria composição política do campo, ou seja, como os agentes que se movem e se organizam em torno de cada área, e os interesses que defendem, cristalizam a política praticada no setor”.

A construção da institucionalização da Política de Saneamento Básico deve vir acompanhada do fortalecimento das estruturas do poder público para que se atenda ao objetivo de implementar e executar as ações relativas ao setor.

Procura-se promover a mudança da realidade em busca de uma melhor qualidade de vida à população através da implementação de ações estruturantes, organizando institucionalmente, administrativamente e operacionalmente o saneamento no município.

Para garantir o sucesso da implantação do plano, é necessário que o funcionamento da estrutura seja adaptado para atender às demandas advindas com a execução dos Programas, Projetos e Ações, proporcionando recursos operacionais, físicos e humanos adequados para esta finalidade.

A educação ambiental e comunicação social apresentada para cada componentes é necessária para buscar um maior empenho da população na participação das atividades referentes ao plano, adotando posturas adequadas, tendo em vista a responsabilidade coletiva na preservação e conservação ambiental e no resultado positivo das diversas ações implementadas no município.

Apresenta-se, deste modo, o programa de organização institucional, administrativa e operacional do saneamento básico e os projetos: elaboração e aprovação da política municipal de saneamento básico; análise da estrutura institucional e administrativa; regulação e fiscalização dos serviços; adequação dos valores das taxas e tarifas relacionados ao saneamento básico; Fundo Municipal de Saneamento Básico; e controle social, de acordo com a Tabela 3.19.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



3.5.1. PROGRAMA DE ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL, ADMINISTRATIVA E OPERACIONAL DO SANEAMENTO BÁSICO.

Este programa tem como objetivo realizar e manter a organização institucional, administrativa e operacional do saneamento básico. Promovendo estrutura adequada dos setores responsáveis pelo saneamento para viabilizar o sucesso da implementação do PMSB, equilíbrio econômico-financeiro, melhoria da qualidade dos serviços, universalização do atendimento, equidade social no acesso ao saneamento básico e sistema de controle social.

Constituem-se em diretrizes fundamentais para a necessária consolidação da política municipal de saneamento básico assegurando o avanço institucional com sustentação ao longo do período de planejamento do PMSB.

3.5.1.1. ELABORAÇÃO E APROVAÇÃO DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO.

A Política Nacional de Saneamento Básico estabelece que “os planos de saneamento básico serão aprovados por ato do Poder Executivo dos titulares” (BRASIL, 2007). Ao mesmo tempo se estabelece que são condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico a existência de plano de saneamento básico.

Portanto, é necessário que ocorra aprovação da política municipal de saneamento básico através de projeto de lei, e que ocorra cumprimento das deliberações desta.

As ações necessárias para cumprimento desta finalidade são:

- Disponibilização e análise da minuta do Projeto de Lei que aprova o PMSB e institui a política municipal de saneamento básico pela sociedade em geral, conselhos municipais, vereadores e executivo;
- Aprovação da minuta do Projeto de Lei que aprova o PMSB e institui a política municipal de saneamento básico;
- Cumprimento do estabelecido na política municipal de saneamento básico;
- Revisão da política municipal de saneamento básico a cada 4 anos.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



3.5.1.2. ANÁLISE ESTRUTURA INSTITUCIONAL E ADMINISTRATIVA.

A construção da institucionalização da Política de Saneamento Básico também deve vir acompanhada do fortalecimento do Executivo Municipal e das Secretarias Municipais com o objetivo de implementar e executar as ações relativas ao setor.

Necessita-se verificar se as secretarias/setores da prefeitura em que foram atribuídas responsabilidades pela implementação/operação dos programas suportam as demandas de cada projeto.

Dessa forma, devem ser adaptados e estruturados os setores do poder público relacionados a cada projeto, viabilizando o sucesso da implementação do plano, conforme as ações a seguir:

- Nomeação de coordenador para verificar e analisar a estrutura institucional e administrativa e por coordenar o programa organização institucional, administrativa e operacional do saneamento básico;
- Verificação se as secretarias/setores da prefeitura em que foram atribuídas responsabilidades pela implementação/operação dos programas suportam as demandas de cada projeto;
- Implementação de ajustes nas secretarias/setores, adequando os recursos humanos, tecnológicos, estruturais, espaços físicos e equipamentos necessários para que se suporte as demandas de cada projeto;
- Definição dos entes responsáveis pela gestão e prestação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização das respectivas redes urbanas e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

3.5.1.3. REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.

Considerando que os serviços de saneamento básico são serviços públicos, um dos mecanismos de proteção do interesse público é a regulação dos serviços. A Lei nº. 11.445/2007 condiciona a validade dos contratos à existência de entidade de regulação e normas de regulação, sendo importante que também ocorra participação efetiva da sociedade civil (PLANSAB, 2013, p. 84).

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Compete ao titular dos serviços de saneamento básico o dever legal de definir o ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços. Em Uauá, a AGERSA atua de forma pouco efetiva na regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico.

Recomenda-se que o Poder Executivo Municipal, enquanto titular dos serviços, defina o ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços no ano de 2020.

Para atender a Lei nº 11.445/07, que determina que o titular indique ou constitua um ente para regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico, considera-se ser adequado que essa função seja realizada pela AGERSA, considerando que a mesma possui uma estrutura própria para exercer tal finalidade na BA, e não necessitaria que houvesse alocação de recursos na criação de uma outra agência reguladora. Portanto é feita essa sugestão, devendo ser apreciada pelo município.

Sugere-se que o ente regulador divida esta competência com o Poder Executivo Municipal, através de auxílio na resolução de conflitos. Deste modo, o município recebe as solicitações de ouvidoria (reclamações, consultas etc.) e as encaminha ao ente regulador. É preciso criar canal de comunicação entre o município e o ente regulador, a fim de receber as manifestações dos usuários e eventuais irregularidades constatadas, assim como um sistema de informações, para que se possa monitorar os níveis de adequação dos serviços.

Para tanto, apresentam-se as seguintes ações:

- Nomeação de coordenador para analisar as possibilidades de regulação e fiscalização dos serviços;
- Apresentação das possibilidades de regulação e fiscalização dos serviços à sociedade em geral, conselhos municipais, vereadores e executivo;
- Definição do ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços e inserção na Política Municipal de Saneamento Básico;
- Disponibilização de suporte e dos dados dos sistemas à reguladora.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



3.5.1.4. ADEQUAÇÃO DOS VALORES DAS TAXAS E TARIFAS RELACIONADOS AO SANEAMENTO BÁSICO.

A adequação dos valores das taxas e tarifas e a implementação de cobrança são diretrizes fundamentais que visam, dentre outros avanços, assegurar fluxo estável de recursos financeiros para o saneamento básico e mecanismos para a implementação eficiente do plano, com base no princípio de qualificação dos gastos públicos e da progressiva priorização de investimentos.

Em atendimento às diretrizes nacionais para o saneamento básico (Lei Federal nº 11.445/2007), os serviços desta área devem ser prestados em condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro. Sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços.

Assim, as tarifas e taxas devem ser adequadas de forma justa, considerando o balanço entre receitas, despesas e investimentos necessários para manter a qualidade e a universalização dos serviços, com subsídios tarifários à população de baixa renda, tendo em vista a equidade social no atendimento.

Conforme apresentado no diagnóstico, existe a tarifa social para o abastecimento de água e esgotamento sanitário possibilitando o acesso das famílias carentes ao saneamento básico. Assim, esta deve ser mantida e adequada com a ressalva de que continue cumprindo a sua função.

Cabe ressaltar que a tarifa referente ao serviço de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos, de acordo com a súmula do Supremo Tribunal Federal 19/2009, dá o direito de efetuar a cobrança do serviço, possibilitando a desvinculação da taxa do IPTU.

Para a prestação do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas não existe cobrança e inexistente regulamentação municipal para tal cobrança, nem existe Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública Urbana inclusa no IPTU.

Assim, sugere-se que o Executivo Municipal estabeleça cobrança de modo sustentável para os serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana e drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas até o ano de 2023.

Para este projeto, as seguintes ações são necessárias:

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Análise pela Secretaria de Finanças dos custos dos serviços de saneamento básico e necessidades de investimento;
- Verificação das tarifas e taxas necessárias para que os serviços de saneamento básico sejam prestados em conformidade com a Política Municipal de Saneamento Básico;
- Disponibilização de informações à população a respeito da necessidade de adequação ds cobranças;
- Criação de subsídios à população enquadrada como de baixa renda;
- Cobrança de tarifas e taxas condizentes com a adequada operação e planejamento do saneamento básico em todos os seus programas.

3.5.1.5. FUNDO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO.

O Artigo 13 da Lei Federal nº 11.445/07 apresenta que

Os entes da Federação, isoladamente ou reunidos em consórcios públicos, poderão instituir fundos, aos quais poderão ser destinadas, entre outros recursos, parcelas das receitas dos serviços, com a finalidade de custear, na conformidade do disposto nos respectivos planos de saneamento básico, a universalização dos serviços públicos de saneamento básico.

§ 1º Os recursos dos fundos a que se refere o caput poderão ser utilizados como fontes ou garantias em operações de crédito para financiamento dos investimentos necessários à universalização dos serviços públicos de saneamento básico.

§ 2º Na hipótese de delegação onerosa de serviços de saneamento básico pelo titular, os recursos decorrentes da outorga pagos ao titular poderão ser destinados aos fundos previstos no caput e utilizados para fins de universalização dos serviços de saneamento nas áreas de responsabilidade do titular.

Deve-se fixar os percentuais das tarifas e taxas de cada componente do saneamento básico a serem destinados ao fundo, devendo as mesmas estarem contidas nos contratos de prestação de serviço e na política municipal de saneamento básico.

É importante que a aplicação dos recursos do Fundo Municipal de Saneamento Básico, dependa da comprovação de interesse público relevante ou da existência de riscos elevados à saúde pública. Os mesmos devem ser destinados a apoiar ações de saneamento básico e de infraestrutura relacionados aos serviços prestados.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Os investimentos a serem realizados com os recursos do fundo devem ser decididos com a participação e controle social e divulgados à consulta geral. Assim como os percentuais das tarifas e taxas que serão destinados ao mesmo.

Sugere-se que sejam cobrados percentuais específicos para a: universalização dos serviços de saneamento; amparo as pessoas carentes; controle e redução de perdas de água; educação ambiental e comunicação social; bem como para a remuneração dos serviços do ente de regulação e fiscalização.

As ações a serem implementadas para cumprimento do objetivo deste projeto são:

- Criação de coordenadoria de apoio ao gerenciamento do fundo;
- Debate com a sociedade em geral, conselhos municipais, legislativo e executivo sobre o fundo;
- Deliberação dos percentuais a serem cobrados nas tarifas e taxas que serão destinados ao fundo municipal de saneamento básico;
- Criação de conta especial mantida em agência de estabelecimento oficial de crédito;
- Deliberação dos setores a serem investidos os recursos captados para o fundo;
- Implementação do Fundo Municipal de Saneamento Básico, através de Projeto de Lei;
- Investimento dos recursos oriundos do fundo em ações de intervenção relacionadas ao saneamento básico.

3.5.1.6. CONTROLE SOCIAL.

Conforme Lei Federal nº 11.445/2007, na prestação dos serviços de saneamento deve-se ter o controle social, garantindo à sociedade informações e participação nos processos de formação de políticas, planejamento e avaliação do referido setor.

Assim, deve-se criar sistema que possibilite o controle social na etapa de implementação do PMSB, garantindo publicidade às informações e acesso da população para manifestação quanto aos serviços prestados, através de sistema de ouvidoria. Esse canal de comunicação proporcionará ao município o registro das

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



reclamações e a análise da qualidade do atendimento, o que possibilitará a tomada de decisão para melhoria nos serviços e sistemas.

É dever do executivo institucionalizar através de decreto os conselhos municipais do município.

Sugere-se que seja realizada análise pela sociedade e poder público sobre as alternativas de criar um Conselho do Saneamento Básico ou adaptar o CMMA (Conselho Municipal de Meio Ambiente) para que o mesmo também seja contemplado em ações referentes ao saneamento básico municipal.

O controle social deve ser exercido através dos Conselhos Municipais, assim como da população em geral, associações, órgãos colegiados, organizações e usuários, devendo lhes ser dado acesso às informações e participação nos eventos relacionados ao saneamento básico, procurando inclusive diminuir as desigualdades de acesso aos serviços públicos.

Uauá possui mais de 100 associações de caráter social, conforme explanado no diagnóstico deste PMSB. O que faz com que seja possível existir uma heterogeneidade de vivências importante e necessária a um bom planejamento. Para tanto, essas associações devem ser convidadas a participar dos Conselhos Municipais.

Para que ocorra participação social, é preciso demonstrar à população a importância do controle social, demonstrando que esse processo resulta em mudanças concretas na vida de cada um. Para tanto, permanentemente deve ocorrer programa de educação ambiental vigente no município. É importante que os gestores municipais tenham claramente a dimensão da importância e a abrangência dos programas de Educação Ambiental e Comunicação Social nos planos no contexto dos seus respectivos municípios.

Para se cumprir os objetivos deste projeto se apresentam as seguintes ações:

- Nomeação de coordenador para o projeto;
- Comunicação/publicidade à população sobre a necessidade do controle social e de conselho relacionado ao saneamento básico;
- Realização de audiência pública para nomeação dos membros do conselho ou adaptação de conselho existente;
- Criação de Conselho Municipal de Saneamento Básico ou adaptação do Conselho Municipal do Meio Ambiente;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



- Garantia de participação do Conselho Municipal nas políticas relacionadas ao saneamento básico através de consultas ao mesmo por intermédio de audiências públicas, reuniões e pareceres relacionados ao planejamento para o setor;
- Criação e manutenção de sistema de ouvidoria (Disque Denúncia) e link no site da prefeitura para registro de reclamações/sugestões;
- Criação de link no site da prefeitura para disponibilização de informações à consulta geral da população;
- Disponibilização dos serviços executados e realizados à consulta geral da população, assim como das características dos sistemas e os investimentos realizados e planejados;
- Realização de relatórios periódicos em que constam o atendimento ou não aos prazos previstos para os programas, projetos e ações neste PMSB;
- Disponibilização dos relatórios periódicos em site da prefeitura para consulta geral a quem interessar.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Tabela 3.19 – Setor 5 – Programa 1 - Organização institucional, administrativa e operacional do saneamento básico.

SETOR	5	Gestão dos serviços públicos de saneamento básico.				
PROGRAMA	1	Organização institucional, administrativa e operacional do saneamento básico.				
OBJETIVO	Objetiva-se que os serviços de saneamento básico sejam prestados em condições de sustentabilidade política e administrativa, com equilíbrio econômico-financeiro e controle social.					
METAS						
IMEDIATAS (2020 - 2022)	CURTO PRAZO (2023 - 2027)	MÉDIO PRAZO (2028 - 2031)	LONGO PRAZO (2032 - 2039)			
Promoção de adequação na estrutura dos setores responsáveis pelo saneamento para viabilizar o sucesso da implementação do PMSB.	Manutenção de estrutura adequada dos setores responsáveis pelo saneamento básico. Equilíbrio econômico-financeiro, melhoria da qualidade dos serviços, universalização do atendimento e manutenção da equidade social no acesso ao saneamento básico. Manutenção de sistema de controle social.	Manutenção de estrutura adequada dos setores responsáveis pelo saneamento básico. Equilíbrio econômico-financeiro, melhoria da qualidade dos serviços, universalização do atendimento e manutenção da equidade social no acesso ao saneamento básico. Manutenção de sistema de controle social.	Manutenção de estrutura adequada dos setores responsáveis pelo saneamento básico. Equilíbrio econômico-financeiro, melhoria da qualidade dos serviços, universalização do atendimento e manutenção da equidade social no acesso ao saneamento básico. Manutenção de sistema de controle social.			
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS			PRIORIDADE
5.1.1	Elaboração e aprovação da política municipal de saneamento básico.	Disponibilização e análise da minuta do Projeto de Lei que aprova o PMSB e institui a política municipal de saneamento básico pela sociedade em geral, conselhos municipais, vereadores e executivo.	x			1
		Aprovação da minuta do Projeto de Lei que aprova o PMSB e institui a	x			

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		política municipal de saneamento básico.					
		Cumprimento do estabelecido na política municipal de saneamento básico.	x	x	X	x	
		Revisão da política municipal de saneamento básico a cada 4 anos.	x	x	X	x	
5.1.2	Análise da estrutura institucional e administrativa.	Nomeação de coordenador para verificar e analisar a estrutura institucional e administrativa e por coordenar o programa organização institucional, administrativa e operacional do saneamento básico.	x				2
		Verificação se as secretarias/setores da prefeitura em que foram atribuídas responsabilidades pela implementação/operação dos programas suportam as demandas de cada projeto.	x	x	X	x	
		Implementação de ajustes nas secretarias/setores, adequando os recursos humanos, tecnológicos, estruturais, espaços físicos e equipamentos necessários para que se suporte as demandas de cada projeto.	x	x	X	x	
		Definição dos entes responsáveis pela gestão e prestação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização das respectivas redes urbanas e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	x				
5.1.3	Regulação e fiscalização dos serviços.	Nomeação de coordenador para analisar as possibilidades de regulação e fiscalização dos serviços.	x				4
		Apresentação das possibilidades de	x				

204

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		regulação e fiscalização dos serviços à sociedade em geral, conselhos municipais, vereadores e executivo.					
		Definição do ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços e inserção na Política Municipal de Saneamento Básico..	x				
		Disponibilização de suporte e dos dados dos sistemas à reguladora.	x	x	X	x	
5.1.4	Adequação dos valores das taxas e tarifas relacionados ao saneamento básico.	Análise pela Secretaria de Finanças dos custos dos serviços de saneamento básico e necessidades de investimento.	x	x	X	x	5
		Verificação das tarifas e taxas necessárias para que os serviços de saneamento básico sejam prestados em conformidade com a Política Municipal de Saneamento Básico.	x	x	X	x	
		Disponibilização de informações à população a respeito da necessidade de adequação ds cobranças.	x				
		Criação de subsídios à população enquadrada como de baixa renda.	x				
		Cobrança de tarifas e taxas condizentes com a adequada operação e planejamento do saneamento básico em todos os seus programas.		x	X	x	
5.1.5	Fundo Municipal de Saneamento Básico.	Criação de coordenadoria de apoio ao gerenciamento do fundo.	x				6
		Debate com a sociedade em geral, conselhos municipais, legislativo e executivo sobre o fundo.	x				
		Deliberação dos percentuais a serem cobrados nas tarifas e taxas que serão destinados ao fundo municipal de saneamento básico.	x				
		Criação de conta especial mantida	x				

205

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



		em agência de estabelecimento oficial de crédito.					
		Deliberação dos setores a serem investidos os recursos captados para o fundo.	x				
		Implementação do Fundo Municipal de Saneamento Básico, através de Projeto de Lei.	x				
		Investimento dos recursos oriundos do fundo em ações de intervenção relacionadas ao saneamento básico.		x	X	x	
5.1.6	Controle Social.	Nomeação de coordenador para o projeto.	x				
		Comunicação/publicidade à população sobre a necessidade do controle social e de conselho relacionado ao saneamento básico.	x				
		Realização de audiência pública para nomeação dos membros do conselho ou adaptação de conselho existente.	x				
		Criação de Conselho Municipal de Saneamento Básico ou adaptação do Conselho Municipal de Meio Ambiente.	x				
		Garantia de participação do Conselho Municipal nas políticas relacionadas ao saneamento básico através de consultas ao mesmo por intermédio de audiências públicas, reuniões e pareceres relacionados ao planejamento para o setor.	x	x	X	x	
		Criação e manutenção de sistema de ouvidoria (Disque Denúncia) e link no site da prefeitura para registro de reclamações/sugestões.	x	x	X	x	
		Criação de link no site da prefeitura para disponibilização de informações					
						3	

206

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



	à consulta geral da população. Disponibilização dos serviços executados e realizados à consulta geral da população, assim como das características dos sistemas e os investimentos realizados e planejados.	x	x	X	x
	Realização de relatórios periódicos em que constam o atendimento ou não aos prazos previstos para os programas, projetos e ações neste PMSB.	x	x	X	x
	Disponibilização dos relatórios periódicos em site da prefeitura para consulta geral a quem interessar.	x	x	x	x

Fonte: Lider Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, N. C. et al. **Análise microbiológica de águas minerais e de água potável de abastecimento, Marília.** SP. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102002000700014.

ANP. Portaria nº 125 de 30 de julho de 1999. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/AGENCIAS/ANP/PT0125-300799.PDF>

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5462: Confiabilidade e manutenibilidade. 1994. Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAgykygAC/manutencao-norma-nbr-5462-tb-116-confiabilidade>

BAHIA. **Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia – AGERSA:** Finalidade e Competências. Disponível em: http://www.agersa.ba.gov.br/?page_id=1636

BAHIA. **Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Bahia.** Superintendência de Recursos Hídricos. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwj5rDHse_XAhXGH5AKHcV6CEIQFggoMAA&url=http%3A%2F%2Flicitacao2.codevasf.gov.br%2Flicitacoes%2Fsede-brasilia-df%2Fconcorrenca%2Feditais-publicados-em-2013%2Fedital-no-73-13-estudo-viabilidade-e-anteprojeto-rio-verde-ba%2Frelatorio_final-1.pdf&usq=AOvVaw19b9wr0xCro406DmH49JOu.

BEZERRA, Claudia C. F. **Agente patogênico.** Disponível em: <https://www.infoescola.com/microbiologia/agente-patogenico/>.

BOMFIM, L. F. C. Mapa de domínios/subdomínios hidrogeológicos do Brasil em ambiente SIG: concepção e metodologia. In: XVI Congresso Brasileira de Águas Subterrâneas e XVII Encontro Nacional de Perfuradores de Poços, 2010, São Luís. **Anais...** São Luís: ABAS, 2010, p. 1-18. Disponível: http://www.cprm.gov.br/publique/media/evento_PAP002766.pdf.

BRASIL. Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7217.htm.

BRASIL. Decreto nº 7.257, de 4 de agosto de 2010. Regulamenta a Medida Provisória nº 494 de 2 de julho de 2010, para dispor sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil – SINDEC, sobre o reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública, sobre as transferências de recursos para ações de socorro, assistência às vítimas, restabelecimento de serviços essenciais e

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



reconstrução nas áreas atingidas por desastre, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7257.htm>.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Manual prático de análise de água. 3ª ed. rev. - Brasília: 2009. 144 p. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/eng_analAgua.pdf>.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Instrução normativa nº 04, de 13-04-2011. Estabelece procedimentos para elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada - PRAD ou Área Alterada. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <<http://www.ctpconsultoria.com.br/pdf/Instrucao-Normativa-IBAMA-04-de-13-04-2011.pdf>>.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>.

BRASIL. Lei nº 13.465, de 11 de julho de 2017. Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, sobre a liquidação de créditos concedidos aos assentados da reforma agrária e sobre a regularização fundiária no âmbito da Amazônia Legal. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13465.htm#art109>.

BRASIL. Lei nº 5.172 de 25 de outubro de 1966. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5172.htm>.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm>.

BRASIL. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Governo Federal.** 2001. Disponível em: <<http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf>>

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



BRASIL. **Manual de Orientações para Elaboração de Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. 2016.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/material-t%C3%A9cnico>>.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Departamento de Minimização de Desastres. **Módulo de formação: elaboração de plano de contingência: livro base /Ministério da Integração Nacional**, Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, Departamento de Minimização de Desastres. - Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Melhorias Sanitárias Domiciliares. Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br/melhorias-sanitarias-domiciliares>>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Política e plano municipal de saneamento básico: convênio Funasa/Assemæ - Funasa /Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. 2. ed. – Brasília : Funasa, 2014. 188 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Redução de perdas em sistemas de abastecimento de água / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. 2. ed. – Brasília : Funasa, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Redução de perdas em sistemas de abastecimento de água / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. 2. ed. – Brasília : Funasa, 2014. 172 p. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/reducao_de_perdas_em_saa74.pdf>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Plano de segurança da água: garantindo a qualidade e promovendo a saúde : um olhar do SUS / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. – Brasília : Ministério da Saúde, 2012. 60p. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_seguranca_agua_qualidade_sus.pdf>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Controle de Inundações.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/aguas-urbanas/control-de-inunda%C3%A7%C3%B5es>>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Parques Fluviais.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/aguas-urbanas/parques-fluviais>>.

BRASIL. Ministério do trabalho e emprego. **NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho.** Disponível em: <<http://www.trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR24.pdf>>.

BRASIL. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos.** 2012. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos>>.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



BRASIL. **Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB**. 2013. Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/AECBF8E2/Plansab_Versao_Conselhos_Nacionais_020520131.pdf>

BRASIL. Portaria de consolidação nº 5. Disponível em:<<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/MatrizesConsolidacao/Matriz-5-Programas.html>>.

BRASIL. Portaria Secretaria de Inspeção do Trabalho nº 609 de 30 de março de 2017. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <<http://consultas-publicas.mte.gov.br/inter/consultas-publicas/exibirnainternet/exibirnormasnainternet.seam?cid=658>>.

BRASIL. Receita Federal. Instrução Normativa RFB nº 1700, de 14 de março de 2017. Disponível em:<<http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=compilado&idAto=81268#1706802>>.

BRASIL. **Relatórios de Informações Sociais**. Disponível em:<<https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/Rlv3/geral/relatorio.php#VisãoGeral>>.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 358 de 29 de abril de 2008. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>>.

BRASIL. Resolução nº 306 de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0306_07_12_2004.pdf/95eac678-d441-4033-a5ab-f0276d56aaa6>.

BRASIL. **Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano**. Resumos Executivos: Planos Estaduais do Programa Água Doce 2010 – 2019. 2010. Disponível em: <<http://doczz.com.br/doc/236980/resumo-executivo-pad-final>>.

BRASIL. Sistema de Legislação da Previdência Social. **NR-15 Atividades e operações insalubres**. Disponível em: <<http://sislex.previdencia.gov.br/paginas/05/mtb/15.htm>>.

BRASIL.SIT - Secretaria de Inspeção do Trabalho. Portaria SIT n.º 546, de 15 de junho de 2016. Disponível em:<<http://consultas-publicas.mte.gov.br/inter/consultas-publicas/exibirnainternet/exibirnormasnainternet.seam?cid=2217>>.

BUARQUE, Sérgio C. **Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada – IPEA**:Metodologia e técnicas de construção de cenários globais e regionais. 2003. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=4485>.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



COSTA, Helder. **Enchentes no Estado do Rio de Janeiro – Uma Abordagem Geral**. Rio de Janeiro: SEMADS 2001. Disponível em: <<http://www.crea-sc.org.br/portal/arquivosSGC/File/08-Enchentes.pdf>>. Acesso em: 12/01/2018.
CPRM. **Atlas hidrogeológico do Brasil ao milionésimo**. 2007. Disponível: <<http://www.cprm.gov.br/publique/Hidrologia/Mapas-e-Publicacoes/Atlas-Hidrogeologico-do-Brasil-ao-Milionesimo-4267.html>>.

CPRM. **Estudo comparativo entre as classificações brasileira, norte-americana e da comunidade europeia**. 2017. Disponível: <<http://www.cprm.gov.br/publique/Redes-Institucionais/Rede-de-Laboratorios-de-Analises-Minerais---Rede-LAMIN/Sobre/Estudo-Comparativo-entre-as-Classificacoes-Brasileira%2C-Norte-Americana-e-da-Comunidade-Europeia-3526.html>>.

CPRM. **GEOSGB**: dados, informações e produtos de serviços geológicos do Brasil. Disponível em: <<http://geosgb.cprm.gov.br/>>. Acesso em: 25/08/2017.

CPRM. **SIAGAS**. 2017. Disponível em: <http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/visualizar_mapa.php>.

CYNAMON, S.E. **Sistema não convencional de esgoto sanitário a custo reduzido, para pequenas coletividades e áreas periféricas**. 2 ed. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública, 1986. 52p.

DEALESSANDRI, Erica I. Principais doenças transmitidas e veiculadas pela água. Disponível em: <http://www1.pucminas.br/imagedb/documento/DOC_DSC_NOME_ARQUI20140131090224.pdf>.

DNIT. Norma DNIT 022/2004. Drenagem – dissipadores de energia. Disponível em: <http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/normas/DNIT022_2004_ES.pdf>.

DOMINGUES, V. TAVARES, G. STIKER, F. MICHELOT, T. REETZ, L. BERTONCHELI, C. HORNER, R. **Contagem de bactérias heterotróficas na água para consumo humano: comparação entre duas metodologias**. Saúde Santa Maria. Vol 33, n 1: p 15-19. 2007.

Esgotamento sanitário : operação e manutenção de sistemas simplificados de ratamento de esgotos : guia do profissional em treinamento : nível 1 / Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (org.). – Belo Horizonte : ReCESA, 2008. 74 p.

IBAM. Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos / José Henrique Penido Monteiro ...[et al.]; coordenação técnica Víctor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

IBGE. **SIDRA**. 2010. disponível em: <<http://www2.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&c=202>>.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



INEMA. **Enquadramento dos corpos de água em classes, segundo seus usos preponderantes**. Disponível: < <http://www.inema.ba.gov.br/enquadramento/>>.

KLIGERMAN, D. C. **Esgotamento sanitário**: de alternativas tecnológicas apropriadas – uma análise no contexto brasileiro. 1995. 169f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1995.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F. Disponível em:** <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html>

OLIVEIRA, I. B; NEGRÃO, F. I; SILVA, A. G. L. S. Mapeamento dos aquíferos do estado da Bahia utilizando índices de qualidade natural das águas subterrâneas – IQNAS. **Águas Subterrâneas**, v.21, n.1, p. 123-137, 2007. Disponível em: <<https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/download/16176/10695>>.

OLIVEIRA, S. M. A; SPERLING, M. V. Avaliação de 166 ETEs em operação no país compreendendo diversas tecnologias. Parte 1 – análise desempenho. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 10, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522005000400011>.

PARANÁ. Manual de drenagem urbana Região Metropolitana de Curitiba – PR. 2002. Disponível em: <http://www.aguasparana.pr.gov.br/arquivos/File/pddrenagem/volume6/mdu_versao_01.pdf>.

PARANÁ. **Manual de drenagem urbana**. Curitiba: Secretaria de estado do meio ambiente e recursos hídricos, 2002. Disponível em: <http://www.aguasparana.pr.gov.br/arquivos/File/pddrenagem/volume6/mdu_versao_01.pdf>.

PORTAL EDUCAÇÃO. **Diferenças constitucionais entre as taxas, tarifas e preços**. Disponível em: <<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/direito/diferencas-constitucionais-entre-as-taxas-tarifas-e-precos/43852>>.

PORTO ALEGRE. **Plano Diretor De Drenagem Urbana**: Manual de Drenagem Urbana. 2005. Disponível em: <http://proweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/dep/usu_doc/manual_de_drenagem_ultima_versao.pdf>

RADARIDHM. **Atlas de desenvolvimento no Brasil**. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/data/rawData/RadarIDHM_VERSAO_Final.pdf>.

ROQUE, O. C. C; JUNIOR, H. A. A. M. Eficiência dos filtros anaeróbicos tipo cynamon no tratamento de esgoto – parte I. In: 20º Congresso Brasileiro de

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



Engenharia Ambiental e Sanitária, 1999, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ABES, 1999. p. 3529-3536. Disponível em: <<http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/brasil20/i-126.pdf>>.

SANTOS, R. F; IRAZUSTRA, S. P; TEIXEIRA, E. P; DEGASPERI, F. T. Abordagem descentralizada para concepção de sistemas de tratamento de esgoto doméstico. **Revista Eletrônica de Tecnologia e Cultura**, v. 16, p. 35-44, 2015.

SANTOS, Sandra M. P. Projeto de intervenção – confecção de filtro de água com baixo custo. 2014. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/Projeto_interven%C3%A7ao_confec%C3%A7ao_filtro_agua.pdf>.

SÃO PAULO. **Manual de drenagem e manejo de águas pluviais:** gerenciamento do sistema de drenagem urbana. São Paulo: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, 2012. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/desenvolvimento_urbano/arquivos/manual-drenagem_v1.pdf>.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Doenças relacionadas à água ou de transmissão hídrica. Disponível em: <ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/hidrica/doc/DTA09_pergresp.pdf>.

SEDUR. **Plano de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para o Estado da Bahia (PRGIRS).** 2014. Disponível em: <<http://www.sedur.ba.gov.br/arquivos/File/DocumentoSinteseEstudoRegionalizacao.pdf>>

SENADO FEDERAL. **Economia:** Promulgada emenda constitucional do teto de gastos públicos. 2016. Disponível: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2016/12/15/promulgada-emenda-constitucional-do-teto-de-gastos>>.

SILVA, DALTON MARCONDES. **Estudo Cinético do Processo de Valo Cynamon-Roque:** Caracterização e Obtenção de Parâmetros de Projeto [Rio de Janeiro], 2000 v, 239 p. 29,7 cm {FIOCRUZ/ENSP, D.Sc., Engenharia Sanitária e Saúde Pública, 2000). Dissertação - Fundação Oswaldo Cruz Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/12842/1/162.pdf>>

SPERLING, M. V. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos.** 3. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Minas Gerais, 2005. 452 p.

STF. **Agravo de instrumento (AI) 768163:** Agravo de instrumento. constitucional e tributário. Taxa por coleta de lixo domiciliar. Lei n. 13.478/2002 do município de São Paulo: Constitucionalidade. Precedentes. Agravo ao qual se nega seguimento. Disponível em: <<https://stf.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/22059342/agravo-de-instrumento-ai-768163-sp-stf>>.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório dos Programas, Projetos e Ações



VON SPERLING, Marcos. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Minas Gerais, 2005. 452 p

ZOCHIO, Larissa B. **Biossegurança em Laboratórios de Análises Clínicas**. Academia de Ciência e Tecnologia. 2009. Disponível em: <http://www.ciencianews.com.br/arquivos/ACET/IMAGENS/revista_virtual/administracao_laboratorial/trabzochio.pdf> .

Prefeitura Municipal de Uauá

PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ - BA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PRODUTO F – PLANO DE EXECUÇÃO



MUNICÍPIO DE UAUÁ – BA

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



Prefeitura Municipal de Uauá. Estado da Bahia, Brasil.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Uauá: Plano de Execução (Produto F).
2019 – 184p.

Concedente: Fundação Nacional de Saúde. Av. Sete de Setembro, 2328
Corredor da Vitória, Salvador/BA, (71) 3338-1600,
www.funasa.gov.br sic@funasa.gov.br

Empresa contratada: Líder engenharia e gestão de cidades Ltda.
1. Saneamento Básico. 2. Saúde Pública. 3. Participação Social

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA

PRODUTO F – PLANO DE EXECUÇÃO

Outubro de 2019

3

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



EMPRESA DE PLANEJAMENTO CONTRATADA



LÍDER
ENGENHARIA &
GESTÃO DE CIDADES

EMPRESA LÍDER ENGENHARIA E GESTÃO DE CIDADES LTDA – ME

CNPJ: 23.146.943/0001-22

Avenida Antônio Diederichsen, nº 400 – Sala 806

CEP: 14020-250 – Ribeirão Preto/SP

www.liderengenharia.eng.br

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



EQUIPE TÉCNICA

Robson Ricardo Resende

Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA – SC 99639-2

Osmani Vicente Jr.

Arquiteto e Urbanista
CAU A23196-7
Especialista em Gestão Ambiental para Municípios

Daniel Ferreira de Castro Furtado

Engenheiro Sanitarista e Ambiental, Msc.
CREA/SC 118987-6

Roney Felipe Moratto

Geógrafo
CREA /PR - 149.021/D

Bruno Negri

Economista
CORECON - 3336

Paulo Guilherme Fuchs

Administrador
CRA/SC – 21705

Larissa de Souza Correia

Engenheira Cartógrafa
CREA/PR - 119410/D

Lara Ricardo da Silva Pereira

Arquiteta e Urbanista
CAU - 177264-3

Paula Evaristo dos Reis de Barros

Advogada
OAB/MG - 107.935

Juliano Yamada Rovigati

Geólogo
CREA/PR - 109.137/D

Willian de Melo Machado

Analista de Sistemas

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



MEMBROS DOS COMITÊS DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO

Maria de Fátima Borges Ribeiro

Coordenadora do Comitê de Coordenação

Vitor Hermenegildo L. de M. Silva

Coordenador do Comitê Executivo

José Américo Rios

Engenheiro Sanitarista e Ambiental da FUNASA – Nict/BA

João Alves

Vice-Prefeito / Sec. de Infraestrutura, Transporte e Serviços Públicos

Moizane França S. Santos

Secretário de Administração, Planejamento e Finanças

Aline Virgínia F. Ribeiro

Secretária de Saúde

Antônio Marcos Varjão Silveira

Secretário de Educação, Esporte, Lazer e Juventude

Pedrina Alves da Silva Mendes

Secretária de Desenvolvimento Social e Combate à Pobreza

João Bosco Gonçalves

Secretário de Agricultura, Desenvolvimento Agrário e Recursos Hídricos

Lindomar de Abreu Dantas

Prefeito

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	10
2. INTRODUÇÃO	12
3. PLANO DE EXECUÇÃO	14
3.1. Abastecimento de água potável	15
3.2. Esgotamento sanitário	51
3.3. Drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas	83
3.4. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	121
3.5. Gestão dos serviços públicos de saneamento básico	158
3.6. Financiamentos	165
3.7. Empregados	166
3.8. Despesas de exploração - DEX	169
3.8.1. Pessoal próprio	169
3.8.2. Energia elétrica – sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário	170
3.8.2.1. Sistema de abastecimento de água	170
3.8.2.2. Sistema de esgotamento sanitário	171
3.8.3. Materiais de tratamento – sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário	172
3.8.4. Despesas tributárias ou fiscais computadas na dex – sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário	173
3.9. Fontes de recursos financeiros para os sistemas de saneamento básico	174
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	178

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 – Setor 1 – Programa 1 - Ampliação do sistema de abastecimento de água potável no Distrito Sede de Uauá.	17
Tabela 3.2 - Setor 1 – Programa 2 - Implantação e ampliação do sistema de abastecimento de água potável nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades do município de Uauá.	20
Tabela 3.3 - Setor 1 – Programa 3 - Programa de melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.	36
Tabela 3.4 - Síntese da previsão dos investimentos - abastecimento de água potável.	50
Tabela 3.5 - Setor 2 – Programa 1 - Implantação e/ou ampliação do sistema de coleta e tratamento de esgoto na área urbana de Uauá (Distrito Sede e Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida).	53
Tabela 3.6 - Setor 2 – Programa 2 - Ampliação/implantação de tecnologias de coleta, tratamento e disposição final adequados nos domicílios em localidades rurais.	60
Tabela 3.7 - Setor 2 – Programa 3 - Melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.	69
Tabela 3.8 - Síntese da previsão dos investimentos - esgotamento sanitário.	82
Tabela 3.9 – Setor 3 – Programa 1 - Implantação, ampliação e melhorias da drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Sede.	84
Tabela 3.10 - Setor 3 – Programa 2 - Implantação, ampliação e melhorias da drenagem e manejo de águas pluviais nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades rurais.	87
Tabela 3.11 - Setor 3 – Programa 3 - Melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.	102
Tabela 3.12 - Síntese da previsão dos investimentos - drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.	120
Tabela 3.13– Setor 4 – Programa 1 - Índice de cobertura de coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos e rurais.	122
Tabela 3.14 - Setor 4 – Programa 2 - Implantação de coleta seletiva e apoio ao serviço.	125
Tabela 3.15 - Setor 4 – Programa 3 - Criação de aterro sanitário.	136
Tabela 3.16 - Setor 4 – Programa 4 - Melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.	141
Tabela 3.17 - Síntese da previsão dos investimentos - limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.	155
Tabela 3.18 - Percentual de recicláveis, preço por tonelada e estimativa total de arrecadação com recicláveis de 2020 à 2039.	156
Tabela 3.19 - Estimativa de arrecadação com recicláveis por ano e por tipo de material.	157
Tabela 3.20 – Setor 5 – Programa 1 - Organização institucional, administrativa e operacional do saneamento básico.	159
Tabela 3.21 – Amortização e Juros.	165
Tabela 3.22 – Previsão de Quantidade de Empregados.	167
Tabela 3.23 – Número de empregados necessários para trabalhar com resíduos recicláveis.	168

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



Tabela 3.24 – Despesas com Empregados	169
Tabela 3.25 – Despesas com Energia Elétrica – Abastecimento de Água.....	170
Tabela 3.26 – Despesas com Energia Elétrica – Esgotamento Sanitário	171
Tabela 3.27 – Despesas com Produtos Químicos	172
Tabela 3.28 – Despesas Tributárias ou Fiscais na DEX.....	173

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



1. APRESENTAÇÃO

Este documento corresponde ao Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do Município de Uauá - BA, em conformidade com o Contrato Administrativo nº. 649/2018, firmado entre o Município de Uauá e a empresa Líder Engenharia e Gestão de Cidades Ltda.

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Uauá abrange o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações dos setores de saneamento básico, que, por definição, engloba abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.

O Plano Municipal de Saneamento Básico visa estabelecer um planejamento das ações de saneamento básico, atendendo aos princípios da Política Nacional de Saneamento Básico – PNSB - Lei nº 11.445/07 e em conformidade com o Art. 19 da Lei Federal nº. 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), além de outras legislações com vistas à melhoria da salubridade ambiental, à proteção dos recursos hídricos e à promoção da saúde pública.

Segundo alguns incisos do artigo 19 da Lei nº 11.445, e do artigo 24 do Decreto nº 7.217, o PMSB envolve as seguintes etapas: diagnóstico da situação do saneamento no município e seus impactos na qualidade de vida da população utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos, apontando as causas das deficiências detectadas; desenvolvimento do sistema de informações geográficas (SIG); definição de objetivos, metas de curto, médio e longo prazo e alternativas para universalização e desenvolvimento dos serviços, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais; estabelecimento de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; planejamento de ações para emergências e contingências; desenvolvimento de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática das ações programadas, criação do modelo de gestão, com a estrutura para a regulação dos serviços de

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



saneamento nos municípios e por fim, a institucionalização do plano municipal de saneamento básico e a criação da Minuta do Projeto de Lei.

O presente produto refere-se ao Plano de Execução e é apresentado ao município e sua população contendo, para auxiliar na tomada de decisões referentes ao PMSB, o plano de investimentos de acordo com as estratégias e ações necessárias para que ocorra melhorias das condições dos serviços de saneamento.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



2. INTRODUÇÃO

A necessidade da melhoria da qualidade de vida aliada às condições, nem sempre satisfatórias, de saúde ambiental e a importância de diversos recursos naturais para a manutenção da vida, resultam na necessidade de adotar uma política de saneamento básico adequada, considerando os princípios da universalidade, equidade, desenvolvimento sustentável, entre outros.

A falta de planejamento municipal e regional adequados e a ausência de uma análise integrada conciliando aspectos sociais, econômicos e ambientais resultam em ações fragmentadas e nem sempre eficientes que conduzem para um desenvolvimento desequilibrado e com desperdício de recursos. A falta de saneamento básico ou a adoção de soluções ineficientes trazem danos ao meio ambiente, como a poluição hídrica e a poluição do solo que, por consequência, influenciam diretamente na saúde pública. Em contraposição, ações adequadas na área de saneamento básico reduzem significativamente os gastos com serviços de saúde.

Acompanhando a preocupação das diferentes escalas de governo com questões relacionadas ao saneamento, a Lei nº 11.445 de 2007 estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal do setor e em conformidade com o Art. 19 da Lei Federal nº. 12.305/2010 que visa a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Uauá estabelece o planejamento das ações de saneamento de forma a atender aos princípios da política nacional e de modo que seja construído por meio de uma gestão participativa, envolvendo a sociedade no processo de elaboração. O PMSB visa à melhoria da salubridade ambiental, à proteção dos recursos hídricos, à universalização dos serviços, ao desenvolvimento progressivo e à promoção da saúde.

Neste sentido, o PMSB é um instrumento por meio do qual, avaliando o diagnóstico da situação de cada município, serão definidos os objetivos e metas, as prioridades de investimentos, a forma de regulação da prestação dos serviços, os aspectos econômicos e sociais, os aspectos técnicos e a forma de participação e

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



controle social, de modo a orientar a atuação dos prestadores de serviços, dos titulares e da sociedade.

Considerando as preocupações atuais apresentadas e as exigências legais referentes ao setor, este documento refere-se ao Relatório do Plano de Execução, observando-se o Termo de Referência da Funasa para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico. Neste produto são apresentadas as intervenções necessárias, abordando aspectos relativos à estimativa de custos e as principais fontes de recursos que poderão ser captados para que ocorra o alcance dos objetivos previstos nos programas projetos e ações.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



3. PLANO DE EXECUÇÃO

O plano de execução tem por finalidade demonstrar a implementação dos programas, projetos e ações traçados anteriormente, de forma a contemplar a sua programação dentro do horizonte de planejamento de 20 anos.

A distribuição dos recursos necessários para a efetivação dos programas projetos e ações no decorrer dos anos foi traçada de acordo com os prazos que estipulam a urgência de sua implementação.

Este plano deve contemplar o caminho a ser adotado para execução dos programas, projetos e ações. A programação da implantação dos programas, projetos e ações deverá ser desenvolvida considerando metas em horizontes temporais distintos:

- a. Imediato – até 3 anos;
- b. Curto prazo – entre 4 a 8 anos;
- c. Médio prazo – entre 9 a 12 anos;
- d. Longo prazo – entre 13 a 20 anos.

Em cada objetivo buscou-se a melhor repartição dos recursos dentro das prioridades traçadas para cada uma. A proposta para o plano de execução contempla os possíveis órgãos que poderão ser fontes de recursos para cada ação, bem como o memorial de cálculo utilizado para a definição do valor de cada uma e os responsáveis por sua realização.

Sendo assim, este relatório demonstra os investimentos necessários dentro de cada eixo do saneamento básico, com o seu detalhamento para o alcance do cenário ideal.

Os recursos estimados neste PMSB deverão ser refletidos no PPA municipal, devendo ser também consideradas outras fontes de recursos possíveis, como os programas do governo federal, estadual, emendas parlamentares, recursos privados, etc.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



3.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

Considerando o que foi exposto ao longo do plano, o sistema de abastecimento de água que abastece o município de Uauá (SAA Centralizado e SAA Descentralizado) não atende a demanda atual da população e não atenderá às necessidades futuras de demanda de água prevista para final de plano em 2039.

A população do Distrito Sede se encontra em situação satisfatória em relação ao percentual de universalização do abastecimento de água por sistema público, mas mesmo assim apresenta diversas necessidades de melhorias conforme já apresentado nos relatórios dos Produtos C, D e E anteriores.

Para a maior parte da população dos demais Distritos e localidades não existe um sistema público de abastecimento instituído, sendo que em todos existe a necessidade de melhorias.

Faz-se necessário a elaboração dos projetos básico e executivos de implantação e melhorias estruturais do Sistema de Abastecimento de Água dos Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida e nas localidades Caratacá, Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun, Pedra Grande, Caldeirão da Serra, Santana, Poço do Vieira, São Paulo e Sítio do Tomaz, considerando as premissas constantes neste PMSB.

Vale mencionar que se faz necessária a verificação permanente da qualidade da água consumida, para que se mantenham os níveis determinados pelas legislações pertinentes, quanto aos padrões físicos e químicos da água para o consumo humano.

Os investimentos previstos para o serviço baseiam-se nas ações previstas nos programas e projetos deste PMSB, estabelecidas para que ocorram as melhorias necessárias ao adequado atendimento das necessidades da população uauaense.

Segundo o SNIS/2016 e EMBASA/2019, a extensão de rede por ligação é de 11,72 m/ligação, e existem 2,44 habitantes por ligação. Por meio dessas relações e da projeção populacional, obteve-se a necessidade de valores de implantação de rede de abastecimento e ligações, para que se atinja 100% de atendimento com abastecimento de água nos Distritos e localidades de Uauá.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



Ressalta-se que estes valores são estimativas e que não são estáticos, podendo-se chegar a outros valores e soluções quando da elaboração dos projetos de engenharia.

Para que se mantenha a universalização deve-se implantar a rede de abastecimento e as ligações acompanhando o crescimento dos Distritos e localidades.

Os investimentos previstos para atender as necessidades dos Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, assim como das localidades do Município de Uauá, no período entre 2020 e 2039 são apresentados da Tabela 3.1 a Tabela 3.3 a seguir.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



Tabela 3.1 – Setor 1 – Programa 1 - Ampliação do sistema de abastecimento de água potável no Distrito Sede de Uauá.

SETOR	1	Abastecimento de água potável							
PROGRAMA	1	Ampliação do sistema de abastecimento de água potável no Distrito Sede de Uauá							
OBJETIVO	Estabelecer a cobertura de 100% do sistema de abastecimento público de água na área urbana do Distrito Sede de Uauá. Deve-se ampliar o sistema de abastecimento de água em função do crescimento populacional e realizar melhorias no sistema, readequando as estruturas existentes e substituindo as estruturas que forem necessárias, visando melhorias no serviço e o atendimento da demanda atual e projetada para o horizonte de 20 anos.								
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				Possíveis fontes de financiamento	Responsáveis pela execução	Memória de cálculo
			IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO			
1.1.1	Ampliação da rede de abastecimento e das ligações	Elaboração dos projetos básico e executivo.	30.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de abastecimento de água potável	Estimativa
		Captação de recursos.	-						
		Ajustes e complementações nos projetos.	-	-	-	-			
		Implantação de 462 ligações.		100.662,42					R\$ 218,00 / ligação; R\$ 94,00/m de rede;
		Implantação de 12.397 m de rede de abastecimento		1.165.295,37					
Implantação de 251 ligações.			54.688,65						

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implantação de 2.940 m de rede de abastecimento			276.373,37			
		Implantação de 546 ligações.				118.938,60		
		Implantação de 6.394 m de rede de abastecimento				601.065,48		
		Implantação de boosters ou aumento da altura dos reservatórios para manter a pressão na rede de distribuição, acompanhando o crescimento do Distrito Sede.	-	-	-	-		Projeto Especifico
1.1.2	Manutenções dos dispositivos do Distrito Sede.	Deliberação dos profissionais responsáveis pelas averiguações e manutenções.	-					
		Criação de documento digital para registrar as vistorias e manutenções realizadas.	-				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio.	Prestadora de serviço de abastecimento de água potável.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



	Registro das vistorias e manutenções realizadas.	-	-	-	-		
	Averiguação semestral da captação, ETA, reservatórios, adutoras, medidores de vazão e estações elevatórias através de vistorias, diagnosticando os pontos com necessidade de manutenção.	-	-	-	-		
	Execução de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos do sistema (captação, estação de tratamento de água, reservatórios, adutora, estações elevatórias etc).	23.550,00	43.867,54	37.100,96	82.931,35		R\$ 2,00 - ligação/ano
TOTAL DO PROGRAMA		53.550,00	1.309.825,33	368.162,98	802.935,43		

Fonte: Lider Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



Tabela 3.2 - Setor 1 – Programa 2 - Implantação e ampliação do sistema de abastecimento de água potável nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades do município de Uauá.

SETOR	1	Abastecimento de água potável							
PROGRAMA	2	Implantação e ampliação do sistema de abastecimento de água potável nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades do município de Uauá							
OBJETIVO	Estabelecer a cobertura de 100% do sistema de abastecimento público de água nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades do município de Uauá. Deve-se ampliar o sistema de abastecimento de água potável em função do crescimento populacional e realizar melhorias no sistema, readequando as estruturas existentes e substituindo as estruturas que forem necessárias, visando melhorias no serviço e o atendimento da demanda atual e projetada para o horizonte de 20 anos.								
METAS									
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				Possíveis fontes de financiamento	Responsáveis pela execução	Memória de cálculo
			IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO			
1.2.1	Implantação / ampliação do SAS em Serra da Canabrava	Elaboração dos projetos básico e executivo.	20.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de abastecimento de água potável.	Estimativa
		Captação de recursos.	-						
		Ajustes e complementações nos projetos.	-	-	-	-			
		Troca do reservatório atual por um reservatório de 123 m³.		161.130,00					
								R\$ 218,00 / ligação; R\$ 94,00 / m de rede; R\$ 1.310,00 /	

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implantação de 8.273 m de rede de distribuição.		777.628,05					m² de reservação;
		Implantação de 706 ligações de água.		153.876,73					
		Implantação de 473 m de rede de distribuição.			44.470,23				
		Implantação de 40 ligações de água.			8.799,75				
		Implantação de 1.029 m de rede de distribuição.				96.715,24			
		Implantação de 88 ligações de água.				19.137,97			
1.2.2	Implantação / ampliação do SAS em Lagoa do Pires.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	20.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio.	Prestadora de serviço de abastecimento de água potável.	Estimativa
		Captação de recursos.	-						
		Ajustes e complementações nos projetos.	-	-	-	-			
		Troca do atual reservatório por um de 152 m².		199.120,00					
								R\$ 218,00 / ligação; R\$ 94,00 / m de rede;	

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implantação de 10.280m de rede de distribuição		966.358,02					R\$ 1.310,00 / m³ de reservação;
		Implantação de 877 ligações.		191.222,54					
		Implantação de 588 m de rede de distribuição			55.263,13				
		Implantação de 50 ligações.			10.935,45				
		Implantação de 1.279 m de rede de distribuição				120.187,99			
		Implantação de 109 ligações.				23.782,75			
1.2.3	Implantação / ampliação do SAS em Caldeirão do Almeida.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	20.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de abastecimento de água potável.	Estimativa
		Captação de recursos.	-						
		Ajustes e complementações nos projetos.	-	-	-	-			
		Implantação de reservatório com capacidade de 118 m³.		154.580,00					

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implantação de 7.999 m de rede de distribuição.		751.892,14					1.310,00 / m³ de reservação;
		Implantação de 682 ligações.		148.784,12					
		Implantação de 457 m de rede de distribuição.			42.998,47				
		Implantação de 39 ligações.			8.508,52				
		Implantação de 995 m de rede de distribuição.				93.514,42			
		Implantação de 85 ligações.				18.504,60			
1.2.4	Implantação / ampliação do SAS em Caracatá	Elaboração dos projetos básico e executivo.	20.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de abastecimento de água potável.	Estimativa
		Captação de recursos.	-						
		Ajustes e complementações nos projetos.	-	-	-	-			
		Implantação de reservatório com capacidade de 103 m³.		134.930,00					
								R\$ 218,00 / ligação; R\$ 94,00 / m de rede; R\$	

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implantação de 2.389 m de rede de distribuição.		224.611,45					1.310,00 / m³ de reservação;
		Implantação de 204 ligações.		44.446,02					
		Implantação de 1.813m de rede de distribuição.			170.394,89				
		Implantação de 155 ligações.			33.717,67				
		Implantação de 4.037 m de rede de distribuição.				379.515,90			
		Implantação de 344 ligações.				75.098,45			
1.2.5	Implantação / ampliação do SAS em Fazenda Barriguda	Elaboração dos projetos básico e executivo.	10.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de abastecimento de água potável.	Estimativa
		Captação de recursos.	-						
		Ajustes e complementações nos projetos.	-	-	-	-			
		Implantação de reservatório com capacidade de 32 m³.		41.920,00					R\$ 218,00/ligaçãõ; R\$ 94,00/m de rede; R\$

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implantação de 732 m de rede de distribuição.		68.818,60				1.310,00/m ³ de reservação;	
		Implantação de 62 ligações.		13.617,80					
		Implantação de 555 m de rede de distribuição.			52.207,21				
		Implantação de 47 ligações.			10.330,74				
		Implantação de 1.237 m de rede de distribuição.				116.279,70			
		Implantação de 106 ligações.				23.009,38			
1.2.6	Implantação / ampliação do SAS em Fazenda Curundundun	Elaboração dos projetos básico e executivo.	10.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de abastecimento de água potável.	Estimativa
		Captação de recursos.	-						
		Ajustes e complementações nos projetos.	-	-	-	-			
		Implantação de reservatório com capacidade de 27 m ³ .		35.370,00					
								R\$ 218,00/ligação; R\$ 94,00/m de rede; R\$	

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implantação de 631 m de rede de distribuição.		59.308,49					1.310,00/m ³ de reservação;		
		Implantação de 54 ligações.		11.735,94							
		Implantação de 479 m de rede de distribuição.				44.992,65					
		Implantação de 41 ligações.					8.903,13				
		Implantação de 1.066 m de rede de distribuição.						100.210,89			
		Implantação de 91 ligações.							19.829,69		
1.2.7	Implantação / ampliação do SAS em Pedra Grande	Elaboração dos projetos básico e executivo.	10.000,00						Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio / Próprio.		
		Captação de recursos.								Prestadora de serviço de abastecimento de água potável.	
		Ajustes e complementações nos projetos.	-	-	-	-					Estimativa R\$ 218,00 / ligação; R\$ 94,00 / m de rede; R\$
		Instalação de reservatório com capacidade de 40 m ³ .		52.400,00							

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implantação de 920 m de rede de distribuição.		86.455,52				1.310,00 / m³ de reservação;	
		Implantação de 78 ligações.		17.107,78					
		Implantação de 698 m de rede de distribuição.			65.586,95				
		Implantação de 60 ligações.			12.978,32				
		Implantação de 1.554 m de rede de distribuição.				146.080,02			
		Implantação de 133 ligações.				28.906,26			
1.2.8	Implantação / ampliação do SAS em Caldeirão da Serra	Elaboração dos projetos básico e executivo.	20.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de abastecimento de água potável.	Estimativa
		Captação de recursos.	-						
		Ajustes e complementações nos projetos.	-	-	-	-			

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Troca do reservatório atual para um com capacidade de 110 m³.		144.100,00					
		Implantação de 2.555 m de rede de distribuição.		240.173,44					
		Implantação de 218 ligações.		47.525,43					
		Implantação de 1.938 m de rede de distribuição.			182.200,54				
		Implantação de 165 ligações.			36.053,77				
		Implantação de 4.317 m de rede de distribuição.				405.810,30			
		Implantação de 368 ligações.				80.301,58			
1.2.9	Implantação / ampliação do SAS em Santana	Elaboração dos projetos básico e executivo.	20.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de abastecimento de água potável.	Estimativa
		Captação de recursos.	-						

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



	Ajustes e complementações nos projetos.	-	-	-	-	
	Instalação de reservatório com capacidade de 80 m³.		104.800,00			
	Implantação de 1.845 m de rede de distribuição.		173.429,78			
	Implantação de 157 ligações.		34.318,22			
	Implantação de 1.400 m de rede de distribuição.			131.567,42		
	Implantação de 119 ligações.			26.034,51		
	Implantação de 3.117 m de rede de distribuição.				293.036,52	
	Implantação de 266 ligações.				57.985,95	
						R\$ 218,00 / ligação; R\$ 94,00 / m de rede; R\$ 1.310,00 / m³ de reservação;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



1.2.10	Implantação / ampliação do SAS em Poço do Vieira	Elaboração dos projetos básico e executivo.	20.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio.	Prestadora de serviço de abastecimento de água potável.	Estimativa
		Captação de recursos.	-						
		Ajustes e complementações nos projetos.	-	-	-	-			
		Implantação de reservatório com capacidade de 76 m³.		99.560,00					R\$ 218,00 / ligação; R\$ 94,00 / m de rede; R\$ 1.310,00 / m³ de reservação;
		Implantação de 1.757 m de rede de distribuição.		32.675,87					
		Implantação de 150 ligações.		165.130,05					
		Implantação de 1.333 m de rede de distribuição.			24.788,59				
		Implantação de 114 ligações.			125.271,07				
Implantação de 2.968 m de rede de distribuição.				55.210,95					

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implantação de 253 ligações.				279.012,84					
1.2.11	Implantação / ampliação do SAS em São Paulo	Elaboração dos projetos básico e executivo.	20.000,00						Estimativa		
		Captação de recursos.	-								
		Ajustes e complementações nos projetos.	-	-	-	-					
		Instalação de reservatório com capacidade de 223 m³.		292.130,00					Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de abastecimento de água potável.	
		Implantação de 5.165 m de rede de distribuição.		485.534,22							R\$ 218,00 / ligação; R\$ 94,00 / m de rede; R\$ 1.310,00 / m³ de reservação;
		Implantação de 441 ligações.		96.077,32							
		Implantação de 3.918 m de rede de distribuição.				368.336,30					

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implantação de 334 ligações.			72.886,24				
		Implantação de 8.728 m de rede de distribuição.				820.385,40			
		Implantação de 745 ligações.				162.337,54			
1.2.12	Implantação / ampliação do SAS em Sítio do Tomaz	Elaboração dos projetos básico e executivo.	20.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de abastecimento de água potável.	
		Captação de recursos.	-						Estimativa
		Ajustes e complementações nos projetos.	-	-	-	-			
		Implantação de reservatório com capacidade de 101 m³.		132.310,00					R\$ 218,00 / ligação;
		Implantação de 1.769 m de rede de distribuição.		219.251,21					R\$ 94,00 / m de rede;
		Implantação de 199 ligações.		43.385,34					R\$ 1.310,00 / m³ de reservação;

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implantação de 3.941 m de rede de distribuição.			166.328,50			
		Implantação de 151 ligações.			32.913,02			
		Implantação de 407 m de rede de distribuição.				370.458,93		
		Implantação de 336 ligações.				73.306,27		
1.2.19	Manutenções dos dispositivos dos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e das localidades.	Deliberação dos profissionais responsáveis pelas averiguações e manutenções.	-				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de abastecimento de água potável.
		Criação de documento digital para registrar as vistorias e manutenções realizadas.	-					
		Registro das vistorias e manutenções realizadas,	-	-	-	-		

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Averiguação semestral dos dispositivos do abastecimento de água potável através de vistorias, diagnosticando os pontos com necessidade de manutenção.	-	-	-	-			
		Execução de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos do sistema (poços, captações, unidades de tratamento de água, reservatórios, adutoras, estações elevatórias etc).	17.574,00	68.290,82	57.756,93	129.103,43			R\$ 2,00 / ligação por ano
1.2.20	Auxílio à população dispersa.	Implantação de 807 cisternas e apoio a captação da água da chuva.		900.000,00	900.000,00	621.000,00	Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de abastecimento de água potável.	R\$ 3.000,00 / unidade;
		Capacitação de moradores voluntários interessados em auxiliar na operação dos sistemas simplificados.		-	-	-			

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



	Distribuição de pastilhas de cloro para desinfecção.		100.000,00	80.000,00	160.000,00			R\$ 20.000,00 / ano;
	Oficiar a autoridade sanitária municipal, comunicando-a da existência do equipamento de retenção e reservação de águas pluviais, para que se proceda ao controle de sua qualidade.							
TOTAL DO PROGRAMA		227.574,00	7.674.004,90	2.774.224,00	4.745.771,59			

Fonte: Líder Engenharia.

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



Tabela 3.3 - Setor 1 – Programa 3 - Programa de melhorias operacionais e de qualidade dos serviços..

SETOR	1	Abastecimento de água potável							
PROGRAMA	3	Programa de melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.							
OBJETIVO	Tem-se como objetivo que o índice de perdas de água na distribuição diminua 0,1% ao ano a partir de 2023, obtendo-se 25,46% em 2039, final do período de planejamento deste PMSB. Assim como objetiva-se que ocorra atendimento aos padrões estabelecidos pela Portaria n. 2914, ou outras que a sobreponem, em todos os sistemas de abastecimento de água para consumo humano ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano, até 2039.								
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				Possíveis fontes de financiamento	Responsáveis pela execução	Memória de cálculo
			IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO			
1.3.1	Ampliação do Volume de Captação e Tratamento de Água	Elaboração dos projetos básico e executivo.	30.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de abastecimento de água potável.	Estimativa
		Captação de recursos.	-						
		Ajustes e complementações nos projetos.	-	-	-	-			
		Ampliação / Instalação de ETA para / com vazão nominal de 40,27 l/s		3.299.039,21					R\$ 81.923,00 / l/s
		Ampliar a captação em 40,27 l/s		-					Projeto Específico

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



1.3.2		Ampliar a capacidade das adutoras de água bruta em 42,40 l/s (considerando perdas na ETA de 5%).		-	-	-	Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de abastecimento de água potável.	Projeto Específico	
		Ampliar a capacidade das adutoras de água tratada em 40,27 l/s		7.500.000,00	-	-			R\$ 150,00 / m	
	Controle e Redução de Perdas de Água.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	30.000,00							Estimativa
		Captação de recursos.	-							
		Ajustes e complementações nos projetos.	-	-	-	-				
		Averiguação dos locais com maior incidência de redes e ligações antigas e hidrômetros inclinados e inadequados para a faixa de consumo.	-	-	-	-				
		Averiguação dos locais com elevada incidência de necessidade de manutenções corretivas.	-	-	-	-				

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



	Troca de 175 m de rede antiga por ano (total de 3,5 km) do Distrito Sede.	49.350,00	82.250,00	65.800,00	131.600,00	R\$ 94,00 / m de rede
	Troca de 13 ligações de água por ano (total de 259 ligações) do Distrito Sede.	8.502,00	14.170,00	11.336,00	22.672,00	R\$ 218,00 / ligação
	Manutenção e troca de hidrômetros (13 por ano)	4.680,00	7.800,00	6.240,00	12.480,00	R\$ 120,00 / hidrômetro
	Setorização do sistema.	200.000,00	-	-	-	Estimativa
	Balanco hídrico.		-	-	-	
	Troca de macromedidores.			-		Estimativa
	Geofonamento em todo o sistema para identificar os vazamentos e efetuar os reparos necessários.	-	-	-	-	
	Avaliação das ações e dos resultados dos índices de perdas.	-	-	-	-	

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



1.3.3	Capacitação dos técnicos envolvidos no abastecimento de água potável.	Captação de recursos.	-						
		Disponibilização de cursos e palestras aos técnicos envolvidos periodicamente, com o objetivo de melhorar constantemente o trabalho e atualizar os profissionais a respeito dos procedimentos a serem adotados para atendimento aos objetivos e metas deste PMSB. Sendo uma carga horária anual de no mínimo 10 hrs por funcionário.	70.000,00	-	-	-	-	-	-
							Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de abastecimento de água potável	Estimativa

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Diagnóstico das principais carências em relação à necessidade de capacitação profissional.		-	-	-			
		Promoção de programas de capacitação com os responsáveis pela operação dos poços e do sistema de abastecimento de água potável em pequenas localidades, através do fortalecimento das relações institucionais (Universidades, Prefeitura, EMBASA etc.), a fim de instruí-los sobre como realizar a desinfecção das águas, assim como deve ser realizada a limpeza dos reservatórios.		-	-	-			
1.3.4	Plano de Segurança da Água	Captação de recursos.	-				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de abastecimento de água potável /	Estimativa
		Constituição da equipe técnica.	-						

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Treinamento e capacitação dos técnicos envolvidos, objetivando a melhoria das práticas de gestão e operação, para garantir a segurança da água, melhorando a eficiência e reduzindo as despesas.		-	-	-	Vigilância Sanitária
		Levantamento das informações que constam no banco de dados do abastecimento de água potável (programa acompanhamento dos dados do abastecimento de água potável).	200.000,00	-	-	-	
		Manter avaliação sistemática do sistema considerando a qualidade da água distribuída.		-	-	-	
		Estabelecimento de medidas de controle de riscos e de processos com o objetivo de melhorias na eficiência, principalmente através da gestão preventiva.		-	-	-	

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Identificação de áreas próximas ou a montante das captações com necessidade de recuperação ambiental.		-	-	-			
		Estabelecimento de medidas de recuperação ambiental de áreas próximas ou a montante das captações diagnosticadas com essa necessidade.		-	-	-			
		Identificação de possíveis fontes de poluição da água captada e tratada.		-	-	-			
		Determinação e validação de medidas de controle de fontes de poluição.		-	-	-			
		Identificação e prevenção de contaminação durante o armazenamento, distribuição e consumo.		-	-	-			

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implementação de ações corretivas.		-	-	-			
		Solicitação à vigilância sanitária para que a mesma notifique os estabelecimentos que necessitam adotar procedimentos de pré-tratamento de efluentes, antes de ocorrer lançamento destes na rede de esgoto, e não fazem o devido procedimento.		-	-	-			
1.3.5	Controle e monitoramento da qualidade da água.	Identificação e cadastro das formas de abastecimento de água existentes no município: sistema de abastecimento de água; soluções alternativas coletivas ou soluções alternativas individuais;	20.000,00	-	-	-	Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de abastecimento de água potável	Estimativa

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Monitoramento e controle da qualidade da água distribuída através das análises de água realizadas pela Embasa e pela Vigilância Sanitária, com o intuito de atender a Portaria MS nº 05/2017, adequando o tratamento da água e características do sistema caso seja necessário.		-	-	-			
		Coleta de amostras no mínimo semestrais da água bruta, no ponto de captação, para análise de acordo com os parâmetros exigidos nas legislações específicas, com a finalidade de avaliação de risco à saúde humana.		-	-	-			

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Coleta de amostras da água tratada e distribuída em frequência conforme estabelecido nos Anexos 11, 12, 13 e 14 do Anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 05/2017, para análise de acordo com os parâmetros exigidos nesta portaria, com a finalidade de avaliação de risco à saúde humana.		-	-	-			
1.3.6	Acompanhamento dos dados do abastecimento de água potável.	Capacitação de técnicos responsáveis em manusear e alimentar software de banco de dados georreferenciado.					Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de abastecimento de água potável / Prefeitura Municipal	Estimativa
		Escolha de softwares apropriados.							
		Identificação das formas de abastecimento de água existentes no município: sistema de abastecimento de água; soluções alternativas coletivas ou soluções alternativas individuais.	20.000,00	-	-	-			

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Criação de banco de dados georreferenciado em que constam informações da qualidade da água, das características operacionais e de gestão do abastecimento de água potável, locais com maior incidência de manutenções corretivas, etc.							
		Criação de link no site da EMBASA e da prefeitura para disponibilização de informações à consulta geral da população.							
		Disponibilização dos resultados das análises de água realizadas à consulta geral da população, assim como das características do sistema e os investimentos realizados e planejados.		-	-	-			

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Inserção no banco de dados de todos os poços do município, incluindo as características de qualidade de suas águas.							
		Realização de relatórios periódicos em que constam o atendimento ou não aos prazos previstos para os programas, projetos e ações neste PMSB		-	-	-			
		Disponibilização dos relatórios periódicos em site da prefeitura para consulta geral a quem interessar.		-	-	-			
		Disponibilização de dados ao VIGIAGUA.		-	-	-			
1.3.7	Educação ambiental e comunicação social.	Captação de recursos.	-				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de abastecimento de água potável	Estimativa
		Realização de mapeamento inicial da demanda por capacitação de agentes multiplicadores no âmbito do município.	100.000,00						

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Construção de projeto político-pedagógico de médio e longo prazos.							
		Desenvolvimento dos processos formativos presenciais dirigidos ao público priorizado, capacitação de agentes multiplicadores.		-	-	-			
		Planejamento e operação de estratégia de comunicação no âmbito do município e com a sociedade, sob os enfoques local e regional.		-	-	-			
		Implantação de Plano de Comunicação para a gestão dos serviços públicos de saneamento básico com a sociedade.		-	-	-			
		Mobilização da população como um todo para ações de boas práticas na área saneamento básico, inclusive aquelas pessoas que foram beneficiadas ou possuem sistemas.		-	-	-			

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
 Relatório do Plano de Execução



	Promoção de educação ambiental e comunicação social nos distritos e localidades.		-	-	-			
	Constituição de uma rede de troca de experiências socioambientais de boas práticas em saneamento básico.		-	-	-			
	Realização de visitas escolares visando o uso racional de água, rotinas de visitas aos mananciais que abastecem o município e às Estações de Tratamento de Água e Esgoto.		-	-	-			
	Realização de campanhas na semana da água.		-	-	-			
	Incentivo a projetos escolares interdisciplinares que visem solucionar problemas ambientais locais.		-	-	-			
TOTAL DO PROGRAMA			442.532,00	10.903.259,21	83.376,00	166.752,00		

Fonte: Lider Engenharia.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



Na Tabela 3.4 pode-se observar os investimentos por período no sistema de abastecimento de água.

Tabela 3.4 - Síntese da previsão dos investimentos - abastecimento de água potável.

Síntese da previsão dos investimentos - abastecimento de água potável.				
Período	2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039
R\$	723.656,00	19.887.089,44	3.225.762,98	5.715.459,02
Total geral	29.551.967,44			

Fonte: Líder Engenharia.

As composições dos valores apresentados foram obtidas considerando a base de custos do SINAPI, referente ao mês de setembro de 2019, assim como orçamentos solicitados às empresas fornecedoras de equipamentos para saneamento. O montante apurado de R\$ 723.656,00 serão objeto de financiamento de longo prazo, caracterizando-se como investimentos imediatos, entre 2020 e 2022.

Para o período de 2023 até 2027, investimentos de curto prazo, estão previstos investimentos que totalizam o valor total estimado de R\$ 19.887.089,44.

Os investimentos de médio prazo, entre 2028 e 2031, totalizam R\$ 3.225.762,98 e aqueles de longo prazo somam um total de R\$ 5.715.459,02.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



3.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

De acordo com o SNIS/2016 e EMBASA/2019 o índice de coleta e tratamento de esgoto no município de Uauá é de 0,00%. De acordo com IBGE/2010 existem no município algumas residências com sistemas individuais e 28% dos domicílios não possuíam banheiros. Conforme dados informados no Produto C – Diagnóstico Técnico Participativo estes sistemas individuais em sua maioria, ou na quase totalidade, não atendem requisitos de normas técnicas para dimensionamento, construção, operação e manutenção, e não possuem qualquer fiscalização por parte da EMBASA ou Prefeitura.

A realidade atual do município são os esgotos escoando a céu aberto por ruas e vias dos distritos e localidades, ou sendo despejados diretamente nos córregos e canais naturais de drenagem, ou mesmo nas galerias de drenagem no caso do Distrito Sede.

Far-se-á necessária a elaboração dos projetos básicos e executivos para todos os Distritos e localidades do Município de Uauá.

Existe necessidade de execução de sistemas adequados de coleta e tratamento de esgoto nos Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida e nas localidades Caratacá, Caldeirão da Serra, Santana, Poço do Vieira, São Paulo e Sítio do Tomaz, bem como de construção de sistemas individuais de tratamento nas localidades Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun e Pedra Grande, e a implantação de banheiros nos domicílios de parte da população, conseguindo assim alcançar 100% de coleta e tratamento de esgotos nos Distritos e localidades.

Utilizando-se as mesmas relações apresentadas para o eixo do abastecimento de água, obteve-se a necessidade de implantação de rede coletora de esgoto, ligações e sistemas individuais para que se atinja 100% de atendimento com coleta de esgoto nos Distritos e localidades.

Ressalta-se que estes números apresentados não são estáticos, podendo-se chegar a outros valores e soluções quando da elaboração dos projetos de engenharia.

Os investimentos previstos para o serviço baseiam-se nas ações previstas nos programas e projetos deste PMSB, estabelecidas para que ocorram as

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



melhorias necessárias ao adequado atendimento das necessidades da população de Uauá no que tange ao esgotamento sanitário.

Os investimentos previstos para atender as necessidades dos Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires, Caldeirão do Almeida, assim como das localidades do Município de Uauá, no período entre 2020 e 2039 são apresentados a seguir da Tabela 3.5 a Tabela 3.7.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



Tabela 3.5 - Setor 2 – Programa 1 - Implantação e/ou ampliação do sistema de coleta e tratamento de esgoto na área urbana de Uauá (Distrito Sede e Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida).

SETOR	Esgotamento Sanitário									
PROGRAMA	1	Implantação e/ou ampliação do sistema de coleta e tratamento de esgoto na área urbana de Uauá (Distrito Sede e Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida).								
OBJETIVO	Estabelecer a coleta e tratamento de 100% do esgoto gerado pela população urbana dos Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida.									
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				Possíveis fontes de financiamento	Responsáveis pela execução	Memória de cálculo	
			IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO				
2.1.1	Implantação do SES do Distrito Sede.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	30.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio.	Prestadora de serviço de esgotamento sanitário.	Rede - R\$ 150,00 / m de rede; Ligação - R\$ 300,00 / ligação; ETE - R\$ 180.000,00/ l/s.	
		Captação de recursos.	-							
		Implantação de 38.560 m de rede de coleta de esgoto.		5.784.000,00						
		Implantação de 3.290 ligações de esgoto.		987.000,00						
		Implantação de estação de tratamento de esgoto com vazão de 16,86 l/s.		3.034.800,00						

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



2.1.2	Implantação do SES no Distrito Serra da Canabrava.	Implantação de 7.640 m de rede coletora.			1.146.000,00				
		Implantação de 652 ligações de esgoto.			195.600,00				
		Implantação de 14.547 m de rede coletora.				2.182.050,00			
		Implantação de 1.241 ligações de esgoto.				372.300,00			
		Elaboração dos projetos básico e executivo.	15.000,00						Estimativa
		Captação de recursos.	-						
		Implantação de 8.273 m de rede de coleta de esgoto.		1.240.950,00					
			211.800,00						
						Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de esgotamento sanitário.	Rede - R\$ 150,00 / m de rede; Ligação - R\$ 300,00 / ligação; ETE - R\$ 180.000,00/	

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
 Relatório do Plano de Execução



		Implantação de estação de tratamento de esgoto com vazão de 2,71 l/s.		487.800,00								I/s..
		Implantação de 473 m de rede coletora.										
		Implantação de 40 ligações de esgoto.										
		Implantação de 1.029 m de rede coletora.										154.350,00
		Implantação de 88 ligações de esgoto.										26.400,00
2.1.3	Implantação do SES no Distrito Lagoa do Pires.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	15.000,00					Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio.	Prestadora de serviço de esgotamento sanitário.	Estimativa		
		Captação de recursos.	-									
		Implantação de 10.280 m de rede de coleta de esgoto.		1.542.000,00								
												Rede - R\$ 150,00 / m de rede; Ligação - R\$ 300,00 /

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



2.1.4		Implantação de 877 ligações de esgoto.		263.100,00				ligação; ETE - R\$ 180.000,00/ l/s.	
		Implantação de estação de tratamento de esgoto com vazão de 3,37 l/s.		606.600,00					
		Implantação de 588 m de rede coletora.			88.200,00				
		Implantação de 50 ligações de esgoto.			15.000,00				
		Implantação de 1.279 m de rede coletora.				191.850,00			
	Implantação de 109 ligações de esgoto.					32.700,00			
	Implantação do SES no Distrito Caldeirão do Almeida.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	15.000,00						Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio
	Captação de recursos.	-							

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução**



	Implantação de 7.999 m de rede de coleta de esgoto.		1.199.850,00				
	Implantação de 682 ligações de esgoto.		204.600,00				
	Implantação de estação de tratamento de esgoto com vazão de 2,62 l/s.		471.600,00				
	Implantação de 457 m de rede coletora.			68.550,00			
	Implantação de 39 ligações de esgoto.			11.700,00			
	Implantação de 995 m de rede coletora					149.250,00	
	Implantação de 85 ligações de esgoto.					25.500,00	
							Rede - R\$ 150,00 / m de rede; Ligação - R\$ 300,00 / ligação; ETE - R\$ 180.000,00/ l/s.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
 Relatório do Plano de Execução



2.1.5	Manutenções dos dispositivos do SES nos distritos.	Deliberação dos profissionais responsáveis pelas averiguações e manutenções.	-				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de esgotamento sanitário.	
		Criação de documento digital para registrar as vistorias e manutenções realizadas.	-						
		Registro das vistorias e manutenções realizadas.		-	-	-			
		Averiguação semestral da rede, estações elevatórias, ETE, etc. através de vistorias, diagnosticando os pontos com necessidade de manutenção.		-	-	-			

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Execução de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos do sistema.		66.522,74	3.043,39	13.237,72				R\$ 2,00 / ligação por ano
TOTAL DO PROGRAMA			75.000,00	16.100.622,74	1.611.043,39	3.147.637,72				

Fonte: Lider Engenharia.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução**



Tabela 3.6 - Setor 2 – Programa 2 - Ampliação/implantação de tecnologias de coleta, tratamento e disposição final adequados nos domicílios em localidades rurais.

SETOR	2		Esgotamento Sanitário						
PROGRAMA	2		Ampliação/implantação de tecnologias de coleta, tratamento e disposição final adequados nos domicílios em localidades rurais.						
OBJETIVO	Tem-se como objetivo que até 2039 56% das localidades possuam sistemas de coleta e tratamento de esgoto (filtros anaeróbios do tipo Cynamon) e 44% das localidades possuam soluções individuais de tratamento, através da implantação de fossas sépticas, filtros biológicos e sumidouros, atendendo a 100% dos domicílios.								
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				Possíveis fontes de financiamento	Responsáveis pela execução	Memória de cálculo
			IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO			
2.2.1	Implantação/ ampliação do SES em Caratacá.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	15.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio.	Prestadora de serviço de esgotamento sanitário.	Estimativa
		Captação de recursos.	-						
		Implantação de estação de tratamento de esgoto com vazão de 2,29 l/s.		412.200,00					
		Implantação de 6.973 m de rede coletora.		1.045.950,00				ETE - R\$ 180.000,00/ l/s.	

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



2.2.2	Implantação/ ampliação do SES em Caldeirão da Serra.	Implantação de 595 ligações de esgoto.	178.500,00						
		Implantação de 399 m de rede coletora.			50.850,00				
		Implantação de 34 ligações de esgoto.				10.200,00			
		Implantação de 867 m de rede coletora.					130.050,00		
		Implantação de 74 ligações.					22.200,00		
		Elaboração dos projetos básico e executivo.		15.000,00					Estimativa
		Captação de recursos.		-					
		Implantação de estação de tratamento de esgoto com vazão de 2,45 l/s.				441.000,00			
					Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de esgotamento sanitário.		Rede - R\$ 150,00 / m de rede; Ligação - R\$ 300,00 / ligação; ETE - R\$ 180.000,00/	

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implantação de 7.883 m de rede coletora.			1.182.450,00				I/s.
		Implantação de 673 ligações de esgoto.			201.900,00				
		Implantação de 927 m de rede coletora.				139.050,00			
		Implantação de 79 ligações de esgoto.				23.700,00			
2.2.3	Implantação/ampliação do SES em Santana.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	15.000,00						Estimativa
		Captação de recursos.	-						
		Implantação de estação de tratamento de esgoto com vazão de 1,77 l/s.		318.600,00					Rede - R\$ 150,00 / m de rede; Ligação - R\$ 300,00 / ligação; ETE - R\$ 180.000,00/ l/s.
		Implantação de 5.384 m de rede coletora.		807.600,00					
						Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio		Prestadora de serviço de esgotamento sanitário.	

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



2.2.4	Implantação/ ampliação do SES em Poço do Vieira.	Implantação de 459 ligações de esgoto.	137.700,00					
		Implantação de 308 m de rede coletora.		46.200,00				
		Implantação de 26 ligações de esgoto.		7.800,00				
		Implantação de 670 m de rede coletora.			100.500,00			
		Implantação de 57 ligações.			17.100,00			
		Elaboração dos projetos básico e executivo.	15.000,00					Estimativa
		Captação de recursos.	-					
		Implantação de estação de tratamento de esgoto com vazão de 1,68 l/s.		302.400,00			Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de esgotamento sanitário.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implantação de 5.420 m de rede coletora.			813.000,00			180.000,00/ l/s.	
		Implantação de 462 ligações de esgoto.			138.600,00				
		Implantação de 638 m de rede coletora.				95.700,00			
		Implantação de 54 ligações de esgoto.				16.200,00			
2.2.5	Implantação/ ampliação do SES em São Paulo.	Elaboração dos projetos básico e executivo.			15.000,00			Estimativa	
		Captação de recursos.			-				
		Implantação de estação de tratamento de esgoto com vazão de 4,94 l/s.				889.200,00	Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de esgotamento sanitário.	Rede - R\$ 150,00 / m de rede;
		Implantação de 17.811 m de rede coletora.				2.671.650,00			Ligação - R\$ 300,00 / ligação;
					ETE - R\$ 180.000,00/ l/s.				

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução**



		Implantação de 1.520 ligações de esgoto.				456.000,00			
2.2.6	Implantação/ ampliação do SES em Sítio do Tomaz.	Elaboração dos projetos básico e executivo.			15.000,00		Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio.	Prestadora de serviço de esgotamento sanitário.	Estimativa
		Captação de recursos.			-				
		Implantação de estação de tratamento de esgoto com vazão de 2,23 l/s.				401.400,00			
		Implantação de 8.043 m de rede coletora.				1.206.450,00			
		Implantação de 686 ligações de esgoto.				205.800,00			
2.2.7	Implantação de unidades de tratamento domiciliar em Fazenda Barriguda.	Elaboração dos projetos.	8.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de esgotamento sanitário.	Estimativa
		Captação de recursos.	-						

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implantação de 215 unidades de tratamento domiciliar.		1.272.959,10					R\$ 5.920,74 / unid
2.2.8	Implantação de unidades de tratamento domiciliar em Fazenda Curundundu n.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	8.000,00			Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de esgotamento sanitário.		
		Captação de recursos.	-						
		Implantação de 186 unidades de tratamento domiciliar.		1.101.257,64					R\$ 5.920,74 / unid
2.2.9	Implantação de unidades de tratamento domiciliar em Pedra Grande.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	8.000,00			Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de esgotamento sanitário.		Estimativa
		Captação de recursos.	-						
		Implantação de 271 unidades de tratamento domiciliar.		1.604.520,54					R\$ 5.920,74 / unid

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



2.2.10	Manutenções dos dispositivos do SES nas localidades.	Deliberação dos profissionais responsáveis pelas averiguações e manutenções.				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de esgotamento sanitário.	
		Criação de documento digital para registrar as vistorias e manutenções realizadas.						
		Registro das vistorias e manutenções realizadas.						
		Averiguação semestral da rede, estações elevatórias, ETE, etc, através de vistorias, diagnosticando os pontos com necessidade de manutenção.						

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Execução de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos do sistema.		15.637,14	9.490,13	42.274,21		R\$ 2,00 / ligação
		Limpeza de cada unidade de tratamento domiciliar (remoção de lodo e espuma) no mínimo uma vez a cada 4 anos.		188.160,00	188.160,00	376.320,00		R\$ 280,00 / unidades
TOTAL DO PROGRAMA			54.000,00	7.113.084,42	3.422.050,13	6.793.594,21		

Fonte: Líder Engenharia.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



Tabela 3.7 - Setor 2 – Programa 3 - Melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.

SETOR	2		Esgotamento Sanitário							
PROGRAMA	3		Melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.							
OBJETIVO	A meta em relação aos domicílios fiscalizados e notificados quanto à ligações de esgoto e drenagem irregulares é de que até 2039 todos os domicílios sejam fiscalizados no mínimo uma vez. Objetiva-se que ocorram melhorias no sistema auxiliadas pela capacitação dos técnicos, o acompanhamento dos dados do sistema e a educação ambiental e comunicação social. Também se pretende implantar 1.1.24 banheiros em Uauá até 2039, ou seja, em 40% do total de domicílios que não os possuem.									
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				Possíveis fontes de financiamento	Responsáveis pela execução	Memória de cálculo	
			IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO				
2.3.1	Fiscalização e notificação de ligações de esgoto e drenagem irregulares.	Constituição de equipe.	-					Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de esgotamento sanitário / Vigilância Sanitária	R\$ 40.000,00 / ano
		Treinamento e capacitação dos envolvidos.	-	-	-	-				
		Criação e alimentação de cadastro e banco de dados do sistema, para auxiliar na quantificação e na tomada de decisões.	-	-	-	-				
		Realização de monitoramento dos corpos receptores de efluentes.	-	-	-	-				

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implantação e manutenção de programa de fiscalização e combate à ligações irregulares na rede de drenagem, assim como de ligações irregulares de drenagem na rede de esgoto, através de trabalho conjunto entre a EMBASA e a Vigilância Sanitária.	200.000,00	160.000,00	320.000,00		
		Realização de ações de sensibilização socioambiental em conjunto com as ações de fiscalização in loco de ligações irregulares.	-	-	-		

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Notificação pela Vigilância dos proprietários de imóveis que possuem ligação irregular e, caso não haja adequação, lavratura de auto de infração.	-	-	-		
		Identificação de estabelecimentos que necessitam realizar pré-tratamento de efluentes antes de ocorrer lançamento dos mesmos na rede de esgoto.	-	-	-		
		Fiscalização dos estabelecimentos que geram efluentes não domésticos, a partir de diretrizes que obrigam estes a implantar soluções individuais eficazes de tratamento, antes do lançamento do efluente na rede de esgoto.	-	-	-		

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



2.3.2	Capacitação dos técnicos envolvidos no esgotamento sanitário	Captação de recursos.	-							
		Disponibilização de cursos e palestras aos técnicos envolvidos periodicamente, com o objetivo de melhorar constantemente o trabalho e atualizar os profissionais a respeito dos procedimentos a serem adotados para atendimento aos objetivos e metas deste PMSB. Sendo uma carga horária anual de no mínimo 10 hrs por funcionário.		70.000,00	-	-		Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de esgotamento sanitário	Estimativa
		Diagnóstico das principais carências em relação à necessidade de capacitação profissional.			-	-				

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



2.3.3	Acompanham ento dos dados do esgotamento sanitário.	Capacitação de técnicos responsáveis em manusear e alimentar software de banco de dados georreferenciado				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de esgotamento sanitário / Prefeitura Municipal	Estimativa
		Escolha de softwares apropriados.	20.000,00	-	-			
		Identificação das formas de esgotamento sanitário existentes no município: soluções alternativas coletivas ou soluções alternativas individuais.		-	-			

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Criação de banco de dados georreferenciado em que constam informações da qualidade dos mananciais a montante e jusante de unidades de tratamento, das características operacionais e de gestão do esgotamento sanitário, locais com maior incidência de manutenções corretivas, etc.							
		Criação de link no site da EMBASA e da prefeitura para disponibilização de informações à consulta geral da população.							

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Disponibilização dos resultados das análises de água dos mananciais realizadas à consulta geral da população, assim como das características do sistema e os investimentos realizados e planejados.							
		Realização de relatórios periódicos em que constam o atendimento ou não aos prazos previstos para os programas, projetos e ações neste PMSB.			-	-			
		Disponibilização dos relatórios periódicos em site da prefeitura para consulta geral a quem interessar.			-	-			

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



2.3.4	Educação ambiental e comunicação social.	Captação de recursos.	-				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de esgotamento sanitário
		Realização de mapeamento inicial da demanda por capacitação de agentes multiplicadores no âmbito do município.						
		Construção de projeto político-pedagógico de médio e longo prazos.	100.000,00					
		Desenvolvimento dos processos formativos presenciais dirigidos ao público priorizado, capacitação de agentes multiplicadores.		-	-	-		

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Planejamento e operação de estratégia de comunicação no âmbito do município e com a sociedade, sob os enfoques local e regional.							
			-	-	-				
		Implantação de Plano de Comunicação para a gestão dos serviços públicos de saneamento básico com a sociedade.	-	-	-				
		Mobilização da população como um todo para ações de boas práticas na área saneamento básico, inclusive aquelas pessoas que foram beneficiadas/posuem com banheiros e/ou unidades de tratamento domiciliar.	-	-	-				

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



	Promoção de educação ambiental e comunicação social nos distritos e localidades.		-	-	-			
	Constituição de uma rede de troca de experiências socioambientais de boas práticas em saneamento básico.		-	-	-			
	Realização de visitas escolares demonstrando a importância do sistema de esgotamento sanitário e seu uso adequado, rotinas de visitas aos mananciais que abastecem o município e às Estações de Tratamento de Água e Esgoto.		-	-	-			

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



2.3.5	Implantação de banheiros em domicílios.	Incentivo a projetos escolares interdisciplinares que visem solucionar problemas ambientais locais.	-	-	-	Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prestadora de serviço de esgotamento sanitário	
		Elaboração dos projetos básico e executivo.	-					
		Captação de recursos.	-					
		Diagnóstico preciso dos domicílios sem banheiro.	-					
		Implantação de 330 banheiros em Fazenda Barriguda, Fazenda Curundundun, Pedra Grande e em outros locais em que se diagnostique a necessidade.		528.000,00				R\$ 1.600,00 / unidade

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implantação de 264 banheiros nos demais domicílios diagnosticados.			422.400,00		
		Implantação de 528 banheiros nos demais domicílios diagnosticados.			844.800,00		
		Desenvolvimento de educação ambiental junto aos beneficiados, focando em: importância da higienização do ambiente a das pessoas, uso e manutenção adequados dos equipamentos e problemas advindos de práticas inadequadas relacionadas ao esgotamento sanitário.	-	-	-		
TOTAL DO PROGRAMA			100.000,00	798.000,00	582.400,00	1.164.800,00	

Fonte: Líder Engenharia.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



Na Tabela 3.8 pode-se observar os investimentos por período no sistema de esgotamento sanitário.

Tabela 3.8 - Síntese da previsão dos investimentos - esgotamento sanitário.

Síntese da previsão dos investimentos - esgotamento sanitário.				
Período	2020 - 2022	2023 – 2027	2028 - 2031	2032 - 2039
R\$	229.000,00	24.011.707,17	5.615.493,52	11.106.031,93
Total geral	40.962.232,61			

Fonte: Líder Engenharia.

As composições dos valores apresentados foram obtidas considerando a base de custos do SINAPI, referente ao mês de setembro de 2019, assim como orçamentos solicitados às empresas fornecedoras de equipamentos para saneamento. O montante apurado de R\$ 229.000,00 serão objeto de financiamento de longo prazo, caracterizando-se como investimentos imediatos, entre 2020 e 2022.

Para o período de 2023 até 2027, investimentos de curto prazo, estão previstos investimentos que totalizam o valor total estimado de R\$ 24.011.707,17.

Os investimentos de médio prazo, entre 2028 e 2031, totalizam R\$ 5.615.493,52 e aqueles de longo prazo somam um total de R\$ 11.106.031,93.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



3.3. DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS, LIMPEZA E FISCALIZAÇÃO PREVENTIVA DAS RESPECTIVAS REDES URBANAS

Faz-se importante a elaboração de Projeto Básico de implantação e melhorias estruturais do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais, considerando as premissas constantes neste PMSB. Segundo o Diagnóstico deste PMSB, existem cerca de 478,00 metros de rede de drenagem no Distrito Sede, e nos demais distritos e nas localidades não existem sistema de microdrenagem instituído.

Deve-se implantar e ampliar o sistema de drenagem em função do crescimento populacional e realizar melhorias no sistema, visando melhorias no serviço e o atendimento da demanda atual e projetada para o horizonte de 20 anos.

Nos eventos setoriais a população relatou que os distritos e localidades necessitam de arruamento, drenagem e urbanização em sua maior parte. Existem áreas susceptíveis a alagamentos na sede municipal e distritos e localidades por ausência ou deficiência de pavimentação e/ou de dispositivos de drenagem, com ocorrência de inundações dos canais de macrodrenagem. Além disso, existem diversas construções inseridas em zonas de inundação natural de cursos d'água e em Áreas de Preservação Permanente (APPs).

Para definição das quantidades de rede de drenagem e pavimentação nos Distritos e localidades utilizou-se os mesmos parâmetros descritos para a estimativa do sistema de abastecimento de água. É feita a sugestão desses números conforme apresentado, mas eles não são estáticos, podendo-se chegar a outros valores e soluções quando da elaboração dos projetos de engenharia. Assim como durante a revisão deste PMSB os valores também devem ser atualizados.

Os investimentos previstos para o serviço baseiam-se nas ações previstas nos programas e projetos deste PMSB, estabelecidas para que ocorram as melhorias necessárias ao adequado atendimento das necessidades da população de Uauá no que tange a drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.

Os investimentos previstos para atender as necessidades dos Distritos Sede, Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, assim como das localidades do Município de Uauá, no período entre 2020 e 2039 são apresentados da Tabela 3.9 a Tabela 3.11 a seguir.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



Tabela 3.9 – Setor 3 – Programa 1 - Implantação, ampliação e melhorias da drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Sede.

CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				Possíveis fontes de financiamento	Responsáveis pela execução	Memória de cálculo
			IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO			
SETOR	3	Drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas							
PROGRAMA	1	Implantação, ampliação e melhorias da drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Sede.							
OBJETIVO	Alcançar a cobertura de 100% de atendimento urbano com sistema de microdrenagem até o ano de 2039 no Distrito Sede. Objetiva-se que alcançando esta cobertura até 2039, as áreas suscetíveis à alagamentos e críticas tenham seus principais problemas solucionados, de modo a não se constituírem pontos críticos, ou seja, ocorra melhorias na eficiência para o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais, reduzindo a frequência dos problemas.								
3.1.1	Implantação de sistemas / instalações de drenagem no Distrito Sede.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	15.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	Estimativa
		Captação de recursos.	-						
		Previsão no PPA e LOA.	-	-	-	-			
		Criação de processo licitatório.	-	-	-	-			
		Ajustes e complementações nos projetos.		-	-	-			

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implantação de 17.867 m de rede de drenagem no Distrito Sede.	7.146.700,00			
		Pavimentação de 17.867 m de ruas não pavimentadas.	14.044.158,84			
		Implantação de 14.293 m de rede de drenagem no Distrito Sede.		5.717.360,00		
		Pavimentação de 14.293 m de ruas não pavimentadas.		11.235.327,07		
		Implantação de 28.587 m de rede de drenagem no Distrito Sede.			11.434.720,00	R\$ 400,00 /m
		Pavimentação de 28.587 m de ruas não pavimentadas.			22.470.654,14	R\$ 786,05 /m
		Manutenção sistemática.	-	-	-	Projeto Específico

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



3.1.2	Intervenções na macrodrenagem.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	15.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	Estimativa
		Captação de recursos.	-						
		Previsão no PPA e LOA.	-	-	-	-			
		Criação de processo licitatório.							
		Ajustes e complementações nos projetos.		-	-	-			
		Instalação de dissipadores de energia para atenuar efeitos erosivos nos lançamentos de águas pluviais.		-					Projeto Específico
		Ampliação de áreas de APP.		-	-	-			Projeto Específico
		Desassoreamento da macrodrenagem natural.	-	-	-	-			Projeto Específico
Manutenção sistemática.	-	-	-	-	Projeto Específico				
TOTAL DO PROGRAMA			30.000,00	21.190.858,84	16.952.687,07	33.905.374,14			

Fonte: Lider Engenharia.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



Tabela 3.10 - Setor 3 – Programa 2 - Implantação, ampliação e melhorias da drenagem e manejo de águas pluviais nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades rurais.

SETOR	3	Drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas							
PROGRAMA	2	Implantação, ampliação e melhorias da drenagem e manejo de águas pluviais nos Distritos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades rurais.							
OBJETIVO	Alcançar a cobertura de 100% de atendimento nos Serra da Canabrava, Lagoa do Pires e Caldeirão do Almeida, e nas localidades com sistema/instalações ambientalmente adequadas de microdrenagem até o ano de 2039. Deve-se ampliar o sistema de drenagem em função do crescimento populacional e realizar melhorias no sistema, readequando as estruturas existentes e substituindo as estruturas que forem necessárias, visando melhorias no serviço e o atendimento da demanda atual e projetada para o horizonte de 20 anos.								
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				Possíveis fontes de financiamento	Responsáveis pela execução	Memória de cálculo
			IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO			
3.2.1	Implantação de sistemas / instalações de drenagem no Distrito Serra da Canabrava.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	15.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	Estimativa
		Captação de recursos.	-	-	-	-			
		Previsão no PPA e LOA.	-	-	-	-			
		Criação de processo licitatório.	-	-	-	-			
		Implantação de 2.875 m de rede de drenagem.		1.150.000,00					

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Pavimentação de 2.875 m de vias não pavimentadas.		2.259.893,75				/m	
		Implantação de 2.300 m de rede de drenagem.			920.000,00				
		Pavimentação de 2.300 m de vias não pavimentadas.			1.807.915,00				
		Implantação de 4.600 m de rede de drenagem.				1.840.000,00			
		Pavimentação de 4.600 m de vias não pavimentadas.				3.615.830,00			
		Recuperação de APP.		-	-	-			Projeto Específico
3.2.2	Implantação de sistemas / instalações de rede de drenagem no Distrito Lagoa do Pires.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	15.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	Estimativa
		Captação de recursos.	-	-	-	-			
		Previsão no PPA e LOA.	-	-	-	-			

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Criação de processo licitatório.	-	-	-	-		
		Implantação de 3.573 m de rede de drenagem.		1.429.058,82				
		Pavimentação de 3.573 m de vias não pavimentadas		2.808.279,22				
		Implantação de 2.858 m de rede de drenagem.			1.143.247,06			
		Pavimentação de 2.858 m de vias não pavimentadas			2.246.623,38			
		Implantação de 5.716 m de rede de drenagem.				2.286.494,12		
		Pavimentação de 5.716 m de vias não pavimentadas				4.493.246,75		
		Recuperação de APP.		-	-	-		
							REDE - R\$ 400,00 /m PAVIMENTAÇÃO - R\$ 786,05 /m	
							Projeto Específico	

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



3.2.3	Implantação de sistemas / instalações de rede de drenagem no Distrito Caldeirão do Almeida.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	15.000,00					Estimativa	
		Captação de recursos.	-	-	-	-			
		Previsão no PPA e LOA.	-	-	-	-			
		Criação de processo licitatório.	-	-	-	-			
		Implantação de 2.778 m de rede de drenagem.		1.111.882,35			Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	
		Pavimentação de 2.778 m de vias não pavimentadas		2.184.987,81					REDE - R\$ 400,00 /m
		Implantação de 2.224 m de rede de drenagem.			889.505,88				PAVIMENTAÇÃO - R\$ 786,05 /m
		Pavimentação de 2.224 m de vias não pavimentadas				1.747.990,25			

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implantação de 4.448 m de rede de drenagem.				1.779.011,76				
		Pavimentação de 94.448 m de vias não pavimentadas.					3.495.980,49			
		Recuperação de APP.		-	-	-			Projeto Específico	
3.2.4	Implantação de sistemas / instalações de drenagem em Caratácá.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	15.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	Estimativa	
		Captação de recursos.	-	-	-	-				
		Previsão no PPA e LOA.	-	-	-	-				
		Criação de processo licitatório.	-	-	-	-				
		Implantação de 2.424 m de rede de drenagem.		969.411,76						REDE - R\$ 400,00 /m
		Pavimentação de 2.424 m de vias não pavimentadas		1.905.015,29						PAVIMEN TAÇÃO - R\$ 786,05 /m

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implantação de 1.939 m de rede de drenagem.			775.529,41				
		Pavimentação de 1.939 m de vias não pavimentadas			1.524.012,24				
		Implantação de 3.878 m de rede de drenagem.				1.551.058,82			
		Pavimentação de 3.878 m de vias não pavimentadas.				3.048.024,47			
		Recuperação de APP.		-	-	-			Projeto Específico
3.2.5	Implantação de sistemas / instalações de drenagem em Fazenda Barriguda.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	15.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	Estimativa
		Captação de recursos.	-						
		Previsão no PPA e LOA.	-						
		Criação de processo licitatório.	-						

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implantação de 2.525 m de rede de drenagem.		1.010.000,00				R\$ 400,00 /m
		Pavimentação de 2.525 m de vias não pavimentadas.		1.984.776,25				R\$ 786,05 /m
		Recuperação de APP.		-	-	-		Projeto Específico
3.2.6	Implantação de sistemas / instalações de drenagem em Fazenda Curundundun.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	15.000,00					Estimativa
		Captação de recursos.	-					
		Previsão no PPA e LOA.	-					
		Criação de processo licitatório.	-					
		Implantação de 2.176 m de rede de drenagem.		870.400,00				R\$ 400,00 /m
		Pavimentação de 2.176 m de vias não pavimentadas.		1.710.444,80				R\$ 786,05 /m
					Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.		

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Recuperação de APP.							Projeto Específico	
3.2.7	Implantação de sistemas / instalações de drenagem em Pedra Grande.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	15.000,00					Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	Estimativa
		Captação de recursos.	-							
		Previsão no PPA e LOA.	-							
		Criação de processo licitatório.								
		Implantação de 3.172 m de rede de drenagem.		1.268.800,00						R\$ 400,00 /m
		Pavimentação de 3.172 m de vias não pavimentadas.		2.493.350,60						R\$ 786,05 /m
		Recuperação de APP.		-	-	-				Projeto Específico
3.2.8	Implantação de sistemas / instalações de rede de drenagem em Caldeirão da Serra.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	15.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	Estimativa	
		Captação de recursos.	-	-	-	-				

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução**



	Previsão no PPA e LOA.	-	-	-	-	
	Criação de processo licitatório.	-	-	-	-	
	Implantação de 2.591 m de rede de drenagem.		1.036.470,59			
	Pavimentação de 2.591 m de vias não pavimentadas		2.036.794,26			
	Implantação de 2.073 m de rede de drenagem.			829.176,47		
	Pavimentação de 2.073 m de vias não pavimentadas			1.629.435,41		
	Implantação de 4.146 m de rede de drenagem.				1.658.352,94	
	Pavimentação de 4.146 m de vias não pavimentadas.				3.258.870,82	
						REDE - R\$ 400,00 /m
						PAVIMENTAÇÃO - R\$ 786,05 /m

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Recuperação de APP.						Projeto Específico	
			-	-	-				
3.2.9	Implantação de sistemas / instalações de rede de drenagem em Santana.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	15.000,00					Estimativa	
		Captação de recursos.	-	-	-	-			
		Previsão no PPA e LOA.	-	-	-	-			
		Criação de processo licitatório.	-	-	-	-			
		Implantação de 1.871 m de rede de drenagem.		748.470,59					
		Pavimentação de 1.871 m de vias não pavimentadas		1.470.838,26					
		Implantação de 1.497 m de rede de drenagem.			598.776,47				
		Pavimentação de 1.497 m de vias não pavimentadas				1.176.670,61			
					Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	REDE - R\$ 400,00 /m PAVIMENTAÇÃO - R\$ 786,05 /m		

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implantação de 2.994 m de rede de drenagem.				1.197.552,94				
		Pavimentação de 2.994 m de vias não pavimentadas				2.353.341,22				
		Recuperação de APP.		-	-	-			Projeto Específico	
3.2.10	Implantação de sistemas / instalações de rede de drenagem em Poço do Vieira.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	15.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	Estimativa	
		Captação de recursos.	-	-	-	-				
		Previsão no PPA e LOA.	-	-	-	-				
		Criação de processo licitatório.	-	-	-	-				
		Implantação de 1.782 m de rede de drenagem.		712.705,88						REDE - R\$ 400,00 /m
		Pavimentação de 1.782 m de vias não pavimentadas		1.400.556,15						PAVIMENTAÇÃO - R\$ 786,05 /m

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implantação de 1.425 m de rede de drenagem.			570.164,71			
		Pavimentação de 1.425 m de vias não pavimentadas			1.120.444,92			
		Implantação de 2.851 m de rede de drenagem.				1.140.329,41		
		Pavimentação de 2.851 m de vias não pavimentadas.				2.240.889,84		
		Recuperação de APP.		-	-	-		Projeto Específico
3.2.11	Implantação de sistemas / instalações de rede de drenagem em São Paulo.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	15.000,00					Estimativa
		Captação de recursos.	-	-	-	-	Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.
		Previsão no PPA e LOA.	-	-	-	-		
		Criação de processo licitatório.	-	-	-	-		

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução**



	Implantação de 5.239 m de rede de drenagem.		2.095.411,76				
	Pavimentação de 5.239 m de vias não pavimentadas		4.117.746,04				
	Implantação de 4.191 m de rede de drenagem.			1.676.329,41			
	Pavimentação de 4.191 m de vias não pavimentadas			3.294.196,84			
	Implantação de 8.382 m de rede de drenagem .				3.352.658,82		
	Pavimentação de 8.382 m de vias não pavimentadas.				6.588.393,67		
	Recuperação de APP.		-	-	-		
							REDE - R\$ 400,00 /m PAVIMENTAÇÃO - R\$ 786,05 /m
							Projeto Especifico

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



3.2.12	Implantação de sistemas / instalações de rede de drenagem em Sítio do Tomaz.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	15.000,00						Estimativa
		Captação de recursos.	-	-	-	-			
		Previsão no PPA e LOA.	-	-	-	-			
		Criação de processo licitatório.	-	-	-	-			
		Implantação de 2.366 m de rede de drenagem.		946.235,29			Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	
		Pavimentação de 2.366 m de vias não pavimentadas		1.859.470,63					REDE - R\$ 400,00 /m
		Implantação de 1.892 m de rede de drenagem.			756.988,24				PAVIMENTAÇÃO - R\$ 786,05 /m
		Pavimentação de 1.892 m de vias não pavimentadas				1.487.576,51			

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implantação de 3.785 m de rede de drenagem.				1.513.976,47			
		Pavimentação de 3.785 m de vias não pavimentadas.				2.975.153,01			
		Recuperação de APP.		-	-	-			Projeto Específico
TOTAL DO PROGRAMA			180.000,00	39.581.000,14	24.194.582,79	48.389.165,58			

Fonte: Líder Engenharia.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



Tabela 3.11 - Setor 3 – Programa 3 - Melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.

SETOR	3	Drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas							
PROGRAMA	3	Melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.							
OBJETIVO	Objetiva-se que até 2039 as áreas críticas tenham seus problemas solucionados, de modo a não se constituírem pontos críticos, reduzindo a frequência dos problemas. Assim como pretende-se aumentar a qualidade de prestação do serviço de manejo das águas pluviais no município através da implantação de medidas estruturantes e aperfeiçoadoras.								
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				Possíveis fontes de financiamento	Responsáveis pela execução	Memória de cálculo
			IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO			
3.3.1	Limpeza e manutenção dos dispositivos do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais.	Captação de recursos.	-				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	
		Deliberação dos profissionais responsáveis pelas averiguações e manutenções.	-						
		Criação de documento digital para registrar as vistorias e manutenções realizadas.	-						

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Setorização da rede de drenagem baseando-se em bacias hidrográficas.	-					
		Criação de plano de limpeza e manutenção.	-					
		Registro das vistorias e manutenções realizadas.		-	-	-		
		Inspecção (a cada 60 dias ou após a ocorrência de período chuvoso) da rede, canais, bocas de lobo, poços de visita etc, através de vistorias, diagnosticando os pontos com necessidade de manutenção.		-	-	-		

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Execução de manutenção e limpeza preventiva e corretiva dos dispositivos do sistema.		141.328,29	113.062,63	226.125,26			R\$ 5,00 / metro
3.3.2	Plano de Regularização Fundiária.	Captação de recursos.	-				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	
		Criação de processo licitatório.	-						
		Criação de Plano de Regularização Fundiária, com intuito de realocar a população das áreas de riscos, a fim de ampliar as Áreas de Preservação Permanente (APP).	80.000,00						Estimativa
		Implantação de Plano de Regularização Fundiária.		-	-	-			

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



3.3.3	Criação e implantação de programa de recuperação de áreas degradadas próximas a fundos de vale.	Captação de recursos.	-				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	
		Deliberação dos profissionais responsáveis pelo projeto.	-						
		Diagnóstico e mapeamento das áreas degradadas próximas à fundos de vale.	-						
		Recuperação das áreas diagnosticadas através do plantio de espécies nativas nas áreas de APP.		-	-	-			Projeto Específico
3.3.4	Fiscalização e notificação de ligações de esgoto e drenagem irregulares.	Constituição de equipe.	-				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	
		Treinamento e capacitação dos envolvidos.	-						R\$ 40.000,00 / ano

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Criação e alimentação de cadastro e banco de dados do sistema, para auxiliar na quantificação e na tomada de decisões.	-					
		Realização de monitoramento dos corpos receptores de efluentes.	-					
		Implantação e manutenção de programa de fiscalização e combate à ligações irregulares na rede de drenagem, assim como de ligações irregulares de drenagem na rede de esgoto, através de trabalho em parceria entre a EMBASA e a Vigilância Sanitária.		200.000,00	160.000,00	320.000,00		

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Realização de ações de sensibilização socioambiental em conjunto com as ações de fiscalização in loco de ligações irregulares.							
		Implantação e manutenção de programa para controlar e orientar a desativação de fossas rudimentares, assim como para estimular a conexão à rede coletora de esgotos.							

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Atribuição de prazo para regularização e, caso não haja adequação, de sanções econômicas aos proprietários de imóveis que possuem ligações irregulares de águas pluviais e/ou esgoto.		-	-	-		
		Notificação pela Vigilância Sanitária dos proprietários de imóveis que possuem ligação irregular e, caso não haja adequação, lavratura de auto de infração.		-	-	-		

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



3.3.5	Capacitação de recursos humanos.	Captação de recursos.	-				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.		
		Deliberação de coordenador.	-							
		Contratação de recursos humanos para trabalhar no serviço de drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.		100.000,00						Estimativa
		Realizar capacitações e cursos sobre os procedimentos adequados de manutenção a operação dos sistemas de macro e microdrenagem								

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Disponibilizaçã o de cursos e palestras aos técnicos envolvidos periodicamente , com o objetivo de melhorar constantement e o trabalho e atualizar os profissionais a respeito dos procedimentos a serem adotados para atendimento aos objetivos e metas deste PMSB. Sendo uma carga horária anual de no mínimo 10 hrs por funcionário.				
		Diagnóstico das principais carências em relação à necessidade de capacitação profissional.				

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



3.3.6	Acompanhamento dos dados da drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.	Capacitação de técnicos responsáveis em manusear e alimentar software de banco de dados georreferenciado	20.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	Estimativa
		Escolha de softwares apropriados.							
		Identificação e localização das áreas com problemas relacionados à drenagem existentes no município.		-	-	-			

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Criação e alimentação de banco de dados georreferenciado em que constam informações das características operacionais e de gestão do sistema, locais com maior incidência de manutenções corretivas, etc.		-	-	-			
		Criação de link no site da prefeitura para que a população apresente os pontos com problemas relacionados a drenagem.							
		Criação de link no site da prefeitura para disponibilização de informações à consulta geral da população.							

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Mapeamento das áreas de risco.							
		Cadastramento das moradias e moradores estabelecidos em áreas classificadas como de risco e análise da necessidade de reassentamento das famílias.		-					
		Disponibilização dos serviços executados e realizados à consulta geral da população, assim como das características do sistema e os investimentos realizados e planejados.		-	-	-			

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Realização de relatórios periódicos em que constam o atendimento ou não aos prazos previstos para os programas, projetos e ações neste PMSB.	-	-	-			
		Disponibilização dos relatórios periódicos em site da prefeitura para consulta geral a quem interessar.	-	-	-			
3.3.7	Educação ambiental e comunicação social.	Captação de recursos.	-			Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	Estimativa
		Deliberação de coordenador.	-					
		Realização de mapeamento inicial da demanda por capacitação de agentes multiplicadores no âmbito do município.	-					

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Construção de projeto político-pedagógico de médio e longo prazos.	-						
		Desenvolvimento dos processos formativos presenciais dirigidos ao público priorizado, capacitação de agentes multiplicadores.		100.000,00					
		Planejamento e operação de estratégia de comunicação no âmbito do município e com a sociedade, sob os enfoques local e regional.							
		Implantação de Plano de Comunicação para a gestão dos serviços públicos de saneamento básico com a sociedade.							

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Mobilização da população como um todo para ações de boas práticas na área saneamento básico.				
		Promoção de educação ambiental e comunicação social nos distritos e localidades.				
		Constituição de uma rede de troca de experiências socioambientais de boas práticas em saneamento básico.				
		Inserção na grade escolar municipal de temas de educação ambiental em que sejam demonstrados aos alunos as práticas adequadas				

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		relacionadas à drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.							
		Incentivo a projetos escolares interdisciplinares que visem solucionar problemas ambientais locais.							
		Divulgação do serviço do sistema de alerta de desastres naturais via mensagens de texto (SMS), da Defesa Civil da BA, Anatel e com o apoio das empresas de telecomunicações.	-						

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



3.3.8	Análise e implantação de medidas de controle.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	-				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	Projeto Especifico
		Captação de recursos.	-						
		Previsão no PPA e LOA.	-						
		Implantação de taxa mínima de permeabilidade em cada lote.	-						
		Fiscalização de taxa mínima de permeabilidade em cada lote, notificação para adequação.		-	-	-			
		Implantação de obrigação da realização de aproveitamento de água da chuva/cisternas em novos empreendimentos.	-						

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Verificação da correta execução pelo loteador de dispositivos de drenagem em novos loteamentos.	-	-	-	-		
		Análise da implantação de medidas como pavimento poroso, trincheira de infiltração, vala de infiltração, poço de infiltração, microrreservatório, bacia de retenção, bacia de retenção, bacia subterrânea, condutos de armazenamento, faixas gramadas/arborizadas etc.	-	-	-	-		
		Implantação de medidas de controle.		-	-	-		
TOTAL DO PROGRAMA			100.000,00	541.328,29	273.062,63	546.125,26		

Fonte: Líder Engenharia.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



Na Tabela 3.12 pode-se observar os investimentos por período no sistema de drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.

Tabela 3.12 - Síntese da previsão dos investimentos - drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.

Síntese da previsão dos investimentos - drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.				
Período	2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039
R\$	310.000,00	61.313.187,26	41.420.332,49	82.840.664,98
Total geral	185.884.184,72			

Fonte: Líder Engenharia.

As composições dos valores apresentados foram obtidas considerando a base de custos do SINAPI, referente ao mês de setembro de 2019, assim como orçamentos solicitados às empresas fornecedoras de equipamentos para saneamento. O montante apurado de R\$ 310.000,00 serão objeto de financiamento de longo prazo, caracterizando-se como investimentos imediatos, entre 2020 e 2022.

Para o período de 2023 até 2027, investimentos de curto prazo, estão previstos investimentos que totalizam o valor total estimado de R\$ 61.313.187,26.

Os investimentos de médio prazo, entre 2028 e 2031, totalizam R\$ 41.420.332,49 e aqueles de longo prazo somam um total de R\$ 82.840.664,98.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



3.4. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para as proposições do eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos foram levadas em consideração as demandas futuras para o cenário de referência e necessidades apontadas ao longo do PMSB, assim como, a necessidade de ampliação do serviço para universalização dos serviços no horizonte de planejamento, que é de 20 anos.

Cabe mencionar que a alternativa proposta considera o serviço com base municipalizada, podendo ter variadas formas de gestão. Outro fator importante, é que o município poderá buscar soluções consorciadas, inclusive com embasamento legal (Lei 11.445/2007 e Lei 12.305/2010). Os consórcios intermunicipais são alternativas viáveis para municípios do porte de Uauá.

Atualmente a coleta de resíduos domiciliares é realizada com frequência de coleta de 3 vezes por semana nos bairros da sede urbana do município, sendo realizada na terça-feira, quinta-feira e aos sábados. No bairro centro e no comércio da sede urbana a coleta é realizada 6 dias por semana, de segunda-feira a sábado. Nos demais distritos e localidades a coleta é realizada de uma a quatro vezes por semana, dependendo da localidade. A coleta de resíduos recicláveis inexistente em Uauá.

Os investimentos previstos para atender as necessidades do Município de Uauá no que tange ao serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, no período entre 2020 e 2039, foram obtidos considerando as ações previstas nos programas e projetos deste PMSB. Deste modo, os valores, possíveis fontes de financiamento, responsável(eis) pela execução e memória de cálculo são apresentados da Tabela 3.13 a Tabela 3.16 a seguir.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



Tabela 3.13– Setor 4 – Programa 1 - Índice de cobertura de coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos e rurais.

SETOR	4	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.								
PROGRAMA	1	Índice de cobertura de coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos e rurais.								
OBJETIVO	Fica fixada no presente Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB a meta de manter a cobertura de 100% dos domicílios urbanos de Uauá no que tange à coleta de resíduos domiciliares. Também se fixa a meta de manter a cobertura de 80% dos domicílios rurais de Uauá no que tange à coleta de resíduos domiciliares.									
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				Possíveis fontes de financiamento	Responsáveis pela execução	Memória de cálculo	
			IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO				
4.1.1	Coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	5.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal	Estimativa	
		Captação de recursos.	-							
		Previsão no PPA e LOA.	-	-	-	-				
		Criação de processo licitatório.		-		-				
		Implantação de Pontos de Entrega Voluntária - PEVs nos Distritos.		60.000,00		-				R\$ 1.000,00 / unidade
		Realização de adequações e manutenções nos PEVs.		20.000,00	16.000,00	32.000,00				R\$ 4.000,00 / ano

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Estruturação e manutenção de rotas de coleta dos PEVs implantados.		-	-	-			Medida Administrativa	
		Realização de estudo de viabilidade de aquisição de veículos próprios, em substituição à contratação de empresa terceirizada (locação).	-		-					
		Aquisição/locação de 2 caminhões compactadores de 12 m³.		428.832,00		428.832,00				R\$ 428.832,00 /unid.
4.1.2	Coleta de resíduos sólidos domiciliares rurais.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	5.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal	Estimativa	
		Captação de recursos.	-							
		Previsão no PPA e LOA.	-	-	-	-				
		Criação de processo licitatório.		-		-				

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Criação e manutenção de programas de educação ambiental focados na sensibilização da população quanto à importância de dispor os resíduos em lixeiras adequadas e nos dias e horários pré-estabelecidos.	-	-	-	-		Projeto Específico
		Implantação de Pontos de Entrega Voluntária - PEVs nas localidades.		60.000,00				R\$ 2.000,00 / unidades
		Realização de adequações e manutenções nos PEVs.		20.000,00	16.000,00	32.000,00		R\$ 4.000,00 /ano
		Estruturação e manutenção de rotas de coleta dos PEVs implantados.	-	-	-	-		Medida Administrativa
TOTAL DO PROGRAMA			10.000,00	588.832,00	32.000,00	492.832,00		

Fonte: Líder Engenharia.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



Tabela 3.14 - Setor 4 – Programa 2 - Implantação de coleta seletiva e apoio ao serviço.

SETOR	4	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.							
PROGRAMA	2	Implantação de coleta seletiva e apoio ao serviço.							
OBJETIVO	Fica fixada no presente Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB as metas de: alcançar a cobertura de 100% da área urbana de Uauá com atendimento de coleta seletiva porta a porta; alcançar a cobertura de 80% dos domicílios rurais de Uauá com atendimento de coleta seletiva; alcançar a cobertura de 28% do total de resíduos recicláveis sendo coletados em 2039; e alcançar em 2039 o índice de reciclagem de resíduos orgânicos de 28%.								
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				Possíveis fontes de financiamento	Responsáveis pela execução	Memória de cálculo
			IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO			
4.2.1	Implantação de coleta seletiva na área urbana.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	30.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal	Estimativa.
		Captação de recursos.	-						
		Previsão no PPA e LOA.	-	-	-	-			
		Criação de processo licitatório.		-		-			
		Implantação de mecanismos para facilitar a criação de Associação de Catadores.	-						

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Disponibilização de suporte técnico, institucional e administrativo à Associação.	-	-	-	-		Medida administrativa.
		Criação e manutenção de projeto de educação ambiental e comunicação social para capacitar e conscientizar a população quanto à destinação dos resíduos e a importância de sua segregação na fonte.	-	-	-	-		Projeto específico.
		Implantação de Pontos de Entrega Voluntária - PEVs nos Distritos.		-		-		Mesmo para coleta domiciliar.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implantação de pontos de entrega voluntária de materiais recicláveis, com recipientes próprios para o acondicionamento em locais estratégicos e prédios públicos (escolas, repartições públicas, ginásios de esporte, etc.).	20.000,00		20.000,00		R\$ 500,00 / unidade
		Estruturação de rotas de coleta.	-				
		Aquisição de terreno para triagem de recicláveis.	50.000,00				Estimativa.
		Construção de barracão para triagem de recicláveis.	100.000,00				Estimativa

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Realização de estudo de viabilidade de aquisição de veículos próprios, ao invés de contratar empresa terceirizada (locação).	-						
		Aquisição/locação de caminhão basculante de 12 m ³ para coleta de recicláveis.		336.284,00		336.284,00			R\$ 336.284,00 / unid.
		Aquisição de esteira rolante.		40.000,00		40.000,00			R\$ 40.000,00 / unid.
		Aquisição de balança.		2.800,00		2.800,00			R\$ 2.800,00 / unid.
		Aquisição de 2 prensas.		4.000,00		4.000,00			R\$ 2.000,00 / unid.
4.2.2	Implantação de coleta seletiva na área rural.	Elaboração dos projetos básico e executivo.		5.000,00			Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal	Estimativa.
		Captação de recursos.		-					
		Previsão no PPA e LOA.		-					

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Criação de processo licitatório.		-			
		Criação e manutenção de projeto de educação ambiental e comunicação social para capacitar e conscientizar a população quanto à destinação dos resíduos e a importância de sua segregação na fonte.		-	-	-	Projeto específico.
		Implantação de Pontos de Entrega Voluntária - PEVs nas localidades.		-		-	Mesmo para coleta domiciliar.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução**



		Implantação de pontos de entrega voluntária de materiais recicláveis, com recipientes próprios para o acondicionamento em locais estratégicos e prédios públicos (escolas, repartições públicas, ginásios de esporte, etc.).		10.000,00		10.000,00			R\$ 500,00 / unid.
		Estruturação de rotas de coleta.		-					
4.2.3	Reciclagem de resíduos sólidos orgânicos (compostagem).	Elaboração dos projetos básico e executivo.		-			Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	
		Captação de recursos.		-					
		Previsão no PPA e LOA.		-					
		Criação de processo licitatório.		-					

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Realização de estudos e incentivos à criação de sistema de compostagem caseira (in loco, in situ).		-				Medida administrativa.
		Cadastramento dos grandes geradores (supermercados, restaurantes, lanchonetes, bares, resíduos gerados pelos serviços de poda, capina e roçagem, etc.).		-				Medida administrativa.
		Disponibilização de local no aterro para que os grandes geradores destinem resíduos orgânicos, através do pagamento de tarifa.		-				Medida administrativa.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Implantação e manutenção de apoio técnico para desenvolver técnicas de compostagem nas propriedades rurais.		-	-	-		Medida administrativa.
		Implantação e manutenção de sistema de tratamento dos resíduos orgânicos em pátio de compostagem no aterro sanitário.		-	-	-		Medida administrativa.
		Aquisição de triturador de resíduos de podas de árvores.			50.000,00			Estimativa
		Realização de compostagem de resíduos orgânicos, oriundos de diversas fontes, como da capina e roçagem pública, varrição, resíduos verdes oriundos de PEV, de podas de árvore, etc.			-			Medida administrativa.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



4.2.4	Incentivo à participação dos grupos interessados em formação de cooperativa ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	Diagnóstico e mapeamento dos catadores dispersos que fazem coleta de resíduos recicláveis de forma informal.	-						Medida administrativa.
		Incentivo aos interessados, preferencialmente de baixa renda, a criar cooperativa ou outra forma de associação de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis.	-				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	Medida administrativa.
		Implantação de mecanismos para facilitar a criação de Associação de Catadores, criando as condições necessárias para isso.	-						Medida administrativa.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Disponibilização de suporte/capacitação técnico, institucional, contábil-econômico e administrativo à Associação.	-	-	-	-			Medida administrativa.
		Estímulo a capacitação dos cooperados e cooperativas de catadores de resíduos sólidos recicláveis.	-	-	-	-			Medida administrativa.
4.2.5	Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;	Suporte e divulgação das formas de agregar valor aos resíduos comercializados.	-	-	-	-	Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal	Medida administrativa.
		Realização de contato direto com indústrias de reciclagem, eliminando intermediários na comercialização.	-	-	-	-			Medida administrativa.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Utilização de materiais oriundos de reciclagem no próprio município, como o composto orgânico gerado pela compostagem.			-	-			Medida administrativa.
TOTAL DO PROGRAMA			30.000,00	568.084,00	50.000,00	413.084,00			

Fonte: Líder Engenharia.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



Tabela 3.15 - Setor 4 – Programa 3 - Criação de aterro sanitário.

SETOR	4	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.							
PROGRAMA	3	Criação de aterro sanitário.							
OBJETIVO	Implantar as estruturas e equipamentos necessários ao funcionamento do aterro sanitário.								
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				Possíveis fontes de financiamento	Responsáveis pela execução	Memória de cálculo
			IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO			
4.3.1	Implantação de aterro sanitário municipal.	Elaboração dos projetos básico e executivo.	50.000,00				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	Estimativa.
		Captação de recursos.	-						
		Previsão no PPA e LOA.	-						
		Criação de processo licitatório.	-						
		Nomeação de responsável do poder público por fiscalizar/coordenar a implantação do aterro e posterior operação.	-						
		Aquisição de terreno para o aterro sanitário.		70.000,00					

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução**



	Implantação de construções necessárias ao aterro (administração, vestiário, refeitório, etc.).	150.000,00			Estimativa
	Implantação de cercamento.	20.000,00			R\$ 20,00 / m
	Implantação de arruamento.	65.000,00			R\$ 5,00 / m²
	Implantação de posto de energia elétrica.	2.000,00			R\$ 2.000,00 / unid.
	Implantação de poço.	50.000,00			R\$ 50.000,00 / unid.
	Implantação de reservatório.	4.000,00			R\$ 4.000,00 / unid.
	Instalação de balança rodoviária.	19.000,00		-	R\$ 19.000,00 / unid.
	Instalação de geomembrana.	2.227.230,00			R\$ 32,85 / m²

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



	Implantação de pátio de compostagem		50.000,00			R\$ 50,00 / m ²
	Aquisição/locação de esteira compactadora.		487.032,00		487.032,00	R\$ 487.032,00 / unid.
	Aquisição / locação de caminhão basculante.		336.284,00		336.284,00	R\$ 336.284,00 / unid.
	Realização de estudo de viabilidade de operação do aterro pelo próprio município ou através da contratação de empresa terceirizada.		-			
	Aprimoramento da operacionalização do aterro sanitário por meio de capacitação dos profissionais responsáveis pela gestão e operacionalização.		-	-	-	Projeto específico.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Solicitação de informações aos municípios sobre planos e projetos municipais relacionados ao manejo de resíduos sólidos, em específico dados relacionados aos resíduos sólidos domiciliares.	-						Medida administrativa
		Análise da viabilidade de implantação de aterro sanitário convencional compartilhado, através de consórcio intermunicipal.	-						Medida administrativa
TOTAL DO PROGRAMA			50.000,00	3.480.546,00	0,00	823.316,00			

Fonte: Lider Engenharia.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



Tabela 3.16 - Setor 4 – Programa 4 - Melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.

SETOR	4	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.							
PROGRAMA	4	Melhorias operacionais e de qualidade dos serviços.							
OBJETIVO	Pretende-se aumentar a qualidade de prestação do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município através da implantação de medidas estruturantes e aperfeiçoadoras.								
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				Possíveis fontes de financiamento	Responsáveis pela execução	Memória de cálculo
			IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO			
4.4.1	Capacitação técnica de recursos humanos.	Captação de recursos.	-				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	
		Deliberação de coordenador.	-						
		Criação na Secretaria de Obras de setor de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana.	-						
		Nomeação de recursos humanos para trabalhar no serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	-						

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Realização de capacitações e cursos voltados para a implantação e operacionalização da Política Nacional de Resíduos Sólidos.		
		Disponibilização de cursos e palestras aos técnicos envolvidos periodicamente, com o objetivo de melhorar constantemente o trabalho e atualizar os profissionais a respeito dos procedimentos a serem adotados para atendimento aos objetivos e metas deste PMSB. Sendo uma carga horária anual de no mínimo 08 hrs por funcionário.	70.000,00	Estimativa

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Diagnóstico das principais carências em relação à necessidade de capacitação profissional.						
4.4.2	Educação ambiental e comunicação social	Captação de recursos.	-			Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	
		Deliberação de coordenador.	-					
		Realização de mapeamento inicial da demanda por capacitação de agentes multiplicadores no âmbito do município.	-					
		Construção de projeto político-pedagógico de médio e longo prazos.	-					

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Desenvolvimento dos processos formativos presenciais dirigidos ao público prioritizado, capacitação de agentes multiplicadores.	100.000,00		Estimativa.	
		Planejamento e operação de estratégia de comunicação no âmbito do município e com a sociedade, sob os enfoques local e regional.				
		Implantação de Plano de Comunicação para a gestão dos serviços públicos de saneamento básico com a sociedade.				
		Mobilização da população como um todo para ações de boas práticas na área saneamento básico.				

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Promoção de educação ambiental e comunicação social nos distritos e localidades.				
		Constituição de uma rede de troca de experiências socioambientais de boas práticas em saneamento básico.				
		Inserção na grade escolar municipal de temas de educação ambiental em que sejam demonstrados aos alunos as práticas adequadas relacionadas à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.				

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Incentivo a projetos escolares interdisciplinares que visem solucionar problemas ambientais locais.					
		Sensibilização da população sobre a importância de dispor os resíduos em lixeiras adequadas e nos dias e horários pré-estabelecidos.					
		Demonstração da importância de que as residências possuam lixeiras adequadas.					

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Suporte e informação a população das localidades e distritos a respeito de manejo e práticas adequadas relacionadas aos resíduos sólidos, incluindo a redução da quantidade de resíduos produzidos e a reciclagem e reutilização dos mesmos.							
		Capacitação da população quanto à destinação dos resíduos e a importância de sua segregação na fonte.							
4.4.3	Monitoramento e correção de área degradada.	Fechamento e cercamento dos lixões.		20.000,00			Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	Estimativa.
		Criação / implementação de Plano de Recuperação de Área Degradada para os lixões.		20.000,00					

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Monitoramento da qualidade de mananciais a jusante do aterro sanitário e dos lixões, assim como do subsolo (poços de monitoramento).		75.000,00	60.000,00	120.000,00			R\$ 15.000,00 / ano
		Monitoramento constante do aterro quanto à sua adequada operação.		-	-	-			
4.4.4	Acompanhamento dos dados de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	Nomeação de responsável por coordenar o acompanhamento dos dados do componente.	-				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	Estimativa.
		Capacitação de responsáveis em acompanhar os dados, através do manuseio e alimentação de planilhas digitais e de software de geoprocessamento.	-						
		Escolha de softwares apropriados.	-						

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



	Identificação e mapeamento das áreas com problemas relacionados à descarte irregular de resíduos sólidos e áreas degradadas pela disposição de resíduos sólidos.	-	20.000,00	
	Criação e alimentação de banco de dados georreferenciado em que constam informações das características operacionais e de gestão do sistema, rotas de coleta, grandes geradores, localização do aterro e PEVs, etc.	-		
	Controle do número de pessoas atendidas.	-		
	Quantificação/pesagem de resíduos coletados pela coleta domiciliar.			

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Quantificação/pesagem de resíduos coletados pela coleta seletiva.							
		Quantificação/pesagem de resíduos recicláveis comercializados.							
		Quantificação/pesagem de resíduos orgânicos compostados.							
		Inserção análise dos valores de pesagem em planilhas de controle.							
		Criação de link no site da prefeitura para que a população apresente os problemas relacionados ao serviço.							

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



	Criação de link no site da prefeitura para disponibilização de informações à consulta geral da população.	-					
	Disponibilização dos serviços executados e realizados à consulta geral da população, assim como das características do sistema e os investimentos realizados e planejados.		-	-	-		
	Realização de relatórios periódicos em que constam o atendimento ou não aos prazos previstos para os programas, projetos e ações neste PMSB.		-	-	-		
	Disponibilização dos relatórios periódicos em site da prefeitura para consulta geral a quem interessar.		-	-	-		

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



4.4.5	Sistematização de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS.	Criação de equipe responsável pelo projeto.	-				Recurso Municipal / Estadual / Federal / Próprio	Prefeitura Municipal.	Medida administrativa
		Estabelecimento de parâmetros que definem os grandes geradores.	-						
		Diagnóstico/localização dos grandes geradores, geradores de resíduos perigosos e empresas de construção civil.	-						
		Cobrança da apresentação de PGRS destes geradores.		-	-	-			
		Lavratura de auto de infração àqueles que não apresentarem os PGRS/ PGRS em desconformidades.		-	-	-			

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Sistematização processual dos PGRS.		-	-	-			
		Análise dos PGRS.		-	-	-			
		Fiscalização in loco para confrontação dos dados constantes nos PGRS.		-	-	-			
		Deferimento / indeferimento dos PGRS.		-	-	-			
		Estabelecimento de valores para cobrança dos grande geradores que queiram fazer a destinação final dos seus resíduos junto ao poder público.		-	-	-			
		Cobrança adicional dos grandes geradores caso estes façam a destinação final junto ao poder público.		-	-	-			

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Não realização de coleta de resíduos pelo poder público dos estabelecimentos enquadrados como grandes geradores.		-	-	-			
TOTAL DO PROGRAMA			70.000,00	235.000,00	60.000,00	120.000,00			

Fonte: Líder Engenharia.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



Na Tabela 3.17 pode-se observar os investimentos por período no sistema de limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

Tabela 3.17 - Síntese da previsão dos investimentos - limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos..

Síntese da previsão dos investimentos - limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos..				
Período	2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039
R\$	160.000,00	4.872.462,00	142.000,00	1.849.232,00
Total geral	7.023.694,00			

Fonte: Líder Engenharia.

As composições dos valores apresentados foram obtidas considerando a base de custos do SINAPI, referente ao mês de setembro de 2019, assim como orçamentos solicitados às empresas fornecedoras de equipamentos para saneamento. O montante apurado de R\$ 160.000,00 serão objeto de financiamento de longo prazo, caracterizando-se como investimentos imediatos, entre 2020 e 2022.

Para o período de 2023 até 2027, investimentos de curto prazo, estão previstos investimentos que totalizam o valor total estimado de R\$ 4.872.462,00.

Os investimentos de médio prazo, entre 2028 e 2031, totalizam R\$ 142.000,00 e aqueles de longo prazo somam um total de R\$ 1.849.232,00.

➤ Possibilidade de arrecadação com venda de Resíduos Recicláveis

Fez-se uma estimativa da quantidade em toneladas de cada tipo de resíduo reciclável e a arrecadação com a venda dos mesmos.

Existem algumas possibilidades de contratação do serviço de coleta de resíduos recicláveis, conforme já explanado neste PMSB, entre elas de a responsabilidade ser da prefeitura, ou então ser formada cooperativa ou associação de catadores, conforme a Lei nº 12.305/2010.

Neste caso, a arrecadação com a venda de recicláveis deve ser dividida entre os associados ou cooperados. Como já mencionado neste plano, adotou-se 30% de resíduos recicláveis em relação ao total de resíduos gerados no município, destes 30% considerou-se 17,33% de papel, 22,67% de papelão, 28,33% de plástico, 14% de PET, 8% de vidro, 2% de alumínio e 7,67% de metais (PNRS, 2013), conforme Tabela 3.18.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



O preço por tonelada de acordo com o tipo de resíduo está especificado na Tabela 3.18 e foi obtido no site da Associação Compromisso Empresarial para Reciclagem - CEMPRE, que faz a cotação de mercado do preço de materiais recicláveis. Estimou-se a quantidade em toneladas de cada tipo de resíduo e a arrecadação com a venda dos mesmos, conforme apresentado na Tabela 3.19.

Tabela 3.18 - Percentual de recicláveis, preço por tonelada e estimativa total de arrecadação com recicláveis de 2020 à 2039.

Tipo	% em relação à todos os resíduos (orgânico + rejeito + reciclável)	% em relação ao total de recicláveis	Preço R\$/tonelada	Quantidade (toneladas)	Arrecadação recicláveis (R\$)
Papel	5,20	17,33	300,00	1.202,65	360.794,41
Papelão	6,80	22,67	250,00	1.573,23	393.306,85
Plástico	8,50	28,33	600,00	1.966,01	1.179.608,27
PET	4,20	14,00	700,00	971,56	680.089,49
Vidro	2,40	8,00	50,00	555,18	27.758,75
Alumínio	0,60	2,00	3.000,00	138,79	416.381,32
Metais	2,30	7,67	100,00	532,27	53.227,41
Total	30,00	100,00	-	6.939,69	3.111.166,51

Fonte: PNRS, CEMPRE, Líder Engenharia.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



Tabela 3.19 - Estimativa de arrecadação com recicláveis por ano e por tipo de material.

ANO	Quantidade de Resíduos Recicláveis	Papel	Papelão	Plástico	PET	Vidro	Alumínio	Metais	Total de arrecadação
	ton/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2021	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2023	37,91	1.971,07	2.148,69	6.444,37	3.715,42	151,65	2.274,75	290,79	16.996,74
2024	76,89	3.997,33	4.357,55	13.069,18	7.534,88	307,55	4.613,19	589,72	34.469,39
2025	116,94	6.079,94	6.627,83	19.878,22	11.460,56	467,78	7.016,67	896,96	52.427,95
2026	158,11	8.220,08	8.960,82	26.875,35	15.494,67	632,44	9.486,53	1.212,70	70.882,58
2027	200,40	10.418,95	11.357,84	34.064,50	19.639,50	801,61	12.024,18	1.537,09	89.843,68
2028	247,66	12.875,87	14.036,16	42.097,34	24.270,73	990,64	14.859,63	1.899,56	111.029,94
2029	296,20	15.399,54	16.787,25	50.348,42	29.027,80	1.184,81	17.772,12	2.271,87	132.791,81
2030	346,05	17.991,35	19.612,62	58.822,28	33.913,30	1.384,22	20.763,25	2.654,23	155.141,24
2031	397,24	20.652,72	22.513,80	67.523,53	38.929,91	1.588,98	23.834,64	3.046,86	178.090,44
2032	446,58	23.217,53	25.309,75	75.909,15	43.764,54	1.786,31	26.794,62	3.425,25	200.207,14
2033	496,94	25.835,96	28.164,13	84.470,04	48.700,22	1.987,76	29.816,46	3.811,54	222.786,12
2034	548,90	28.537,51	31.109,13	93.302,69	53.792,58	2.195,62	32.934,23	4.210,09	246.081,86
2035	601,94	31.295,09	34.115,20	102.318,50	58.990,55	2.407,78	36.116,66	4.616,91	269.860,69
2036	656,65	34.139,04	37.215,43	111.616,73	64.351,34	2.626,59	39.398,78	5.036,48	294.384,38
2037	712,47	37.041,52	40.379,46	121.106,33	69.822,45	2.849,90	42.748,44	5.464,68	319.412,77
2038	770,03	40.033,76	43.641,34	130.889,37	75.462,75	3.080,11	46.201,68	5.906,12	345.215,13
2039	828,76	43.087,13	46.969,86	140.872,29	81.218,29	3.315,03	49.725,48	6.356,57	371.544,66
TOTAL	6.939,69	360.794,41	393.306,85	1.179.608,27	680.089,49	27.758,75	416.381,32	53.227,41	3.111.166,51

Fonte: PNRS, CEMPRE, Lider Engenharia.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



3.5. GESTÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Para a gestão dos serviços públicos de saneamento básico, que compreende a organização institucional, administrativa e operacional do saneamento básico são apresentados os programas, projetos e ações para o cumprimento dos objetivos deste PMSB, sendo que não são previstos custos considerando medias administrativas abarcam todas as ações expostas. Seguem as informações na Tabela 3.20.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



Tabela 3.20 – Setor 5 – Programa 1 - Organização institucional, administrativa e operacional do saneamento básico.

SETOR	5	Gestão dos serviços públicos de saneamento básico.							
PROGRAMA	1	Organização institucional, administrativa e operacional do saneamento básico.							
OBJETIVO	Objetiva-se que os serviços de saneamento básico sejam prestados em condições de sustentabilidade política e administrativa, com equilíbrio econômico-financeiro e controle social.								
CÓDIGO	PROJETOS	AÇÕES	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				Possíveis fontes de financiamento	Responsáveis pela execução	Memória de cálculo
			IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO			
5.1.1	Elaboração e aprovação da política municipal de saneamento básico.	Disponibilização e análise da minuta do Projeto de Lei que aprova o PMSB e institui a política municipal de saneamento básico pela sociedade em geral, conselhos municipais, vereadores e executivo.	-					Prefeitura Municipal.	Medida administrativa.
		Aprovação da minuta do Projeto de Lei que aprova o PMSB e institui a política municipal de saneamento básico.	-						
		Cumprimento do estabelecido na política municipal de saneamento básico.	-	-	-	-			
		Revisão da política municipal de saneamento básico a cada 4 anos.	-	-	-	-			

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



5.1.2	Análise da estrutura institucional e administrativa.	Nomeação de coordenador para verificar e analisar a estrutura institucional e administrativa e por coordenar o programa organização institucional, administrativa e operacional do saneamento básico.	-							
		Verificação se as secretarias/setores da prefeitura em que foram atribuídas responsabilidades pela implementação/operação dos programas suportam as demandas de cada projeto.	-	-	-	-				
		Implementação de ajustes nas secretarias/setores, adequando os recursos humanos, tecnológicos, estruturais, espaços físicos e equipamentos necessários para que se suporte as demandas de cada projeto.	-	-	-	-			Prefeitura Municipal.	Medida administrativa.
		Definição dos entes responsáveis pela gestão e prestação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização das respectivas redes urbanas e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	-							

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



5.1.3	Regulação e fiscalização dos serviços.	Nomeação de coordenador para analisar as possibilidades de regulação e fiscalização dos serviços.	-				Prefeitura Municipal.	Medida administrativa.
		Apresentação das possibilidades de regulação e fiscalização dos serviços à sociedade em geral, conselhos municipais, vereadores e executivo.	-					
		Definição do ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços e inserção na Política Municipal de Saneamento Básico..	-					
		Disponibilização de suporte e dos dados dos sistemas à reguladora.	-	-	-	-		
5.1.4	Adequação dos valores das taxas e tarifas relacionados ao saneamento básico.	Análise pela Secretaria de Finanças dos custos dos serviços de saneamento básico e necessidades de investimento.	-	-	-	-	Prefeitura Municipal.	Medida administrativa.
		Verificação das tarifas e taxas necessárias para que os serviços de saneamento básico sejam prestados em conformidade com a Política Municipal de Saneamento Básico.	-	-	-	-		

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Disponibilização de informações à população a respeito da necessidade de adequação ds cobranças.	-						
		Criação de subsídios à população enquadrada como de baixa renda.	-						
		Cobrança de tarifas e taxas condizentes com a adequada operação e planejamento do saneamento básico em todos os seus programas.		-	-	-			
5.1.5	Fundo Municipal de Saneamento Básico.	Criação de coordenadoria de apoio ao gerenciamento do fundo.	-						
		Debate com a sociedade em geral, conselhos municipais, legislativo e executivo sobre o fundo.	-						
		Deliberação dos percentuais a serem cobrados nas tarifas e taxas que serão destinados ao fundo municipal de saneamento básico.	-					Prefeitura Municipal.	Medida administrativa.
		Criação de conta especial mantida em agência de estabelecimento oficial de crédito.	-						

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Deliberação dos setores a serem investidos os recursos captados para o fundo.	-							
		Implementação do Fundo Municipal de Saneamento Básico, através de Projeto de Lei.	-							
		Investimento dos recursos oriundos do fundo em ações de intervenção relacionadas ao saneamento básico.		-	-	-				
5.1.6	Controle Social.	Nomeação de coordenador para o projeto.	-							
		Comunicação/publicidade à população sobre a necessidade do controle social e de conselho relacionado ao saneamento básico.	-							
		Realização de audiência pública para nomeação dos membros do conselho ou adaptação de conselho existente.	-							
		Criação de Conselho Municipal de Saneamento Básico ou adaptação do Conselho Municipal de Meio Ambiente.	-							
						Prefeitura Municipal.	Medida administrativa.			

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



		Garantia de participação do Conselho Municipal nas políticas relacionadas ao saneamento básico através de consultas ao mesmo por intermédio de audiências públicas, reuniões e pareceres relacionados ao planejamento para o setor.	-	-	-	-			
		Criação e manutenção de sistema de ouvidoria (Disque Denúncia) e link no site da prefeitura para registro de reclamações/sugestões.	-	-	-	-			
		Criação de link no site da prefeitura para disponibilização de informações à consulta geral da população.							
		Disponibilização dos serviços executados e realizados à consulta geral da população, assim como das características dos sistemas e os investimentos realizados e planejados.	-	-	-	-			
		Realização de relatórios periódicos em que constam o atendimento ou não aos prazos previstos para os programas, projetos e ações neste PMSB.	-	-	-	-			
		Disponibilização dos relatórios periódicos em site da prefeitura para consulta geral a quem interessar.	-	-	-	-			

Fonte: Líder Engenharia.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



3.6. FINANCIAMENTOS

No âmbito do presente PMSB considerou-se como financiáveis os valores dos investimentos estimados para o período de 2020 à 2022.

Para determinação das parcelas de pagamento do financiamento considerou-se o Sistema de Amortização Constante – SAC, onde se adotou a Taxa Interna de Retorno – TIR igual a 12% e prazo total de 30 anos, com o pagamento da primeira parcela previsto para o ano de 2021.

Na Tabela 3.21 a seguir, pode-se visualizar as parcelas de amortização e juros, calculadas ano a ano, para os quatro eixos abordados no PMSB.

Tabela 3.21 – Amortização e Juros

ANO	AMORTIZAÇÃO + JUROS (R\$)				
	ÁGUA	ESGOTO	DRENAGEM	RESÍDUOS	TOTAL
2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2021	107.797,76	34.112,46	46.178,44	23.834,03	211.922,69
2022	104.985,12	33.222,40	44.973,56	23.212,16	206.393,25
2023	102.172,49	32.332,35	43.768,68	22.590,29	200.863,80
2024	99.359,85	31.442,29	42.563,80	21.968,42	195.334,37
2025	96.547,22	30.552,24	41.358,93	21.346,54	189.804,94
2026	93.734,59	29.662,19	40.154,05	20.724,67	184.275,50
2027	90.921,95	28.772,13	38.949,18	20.102,80	178.746,05
2028	88.109,31	27.882,08	37.744,30	19.480,93	173.216,61
2029	85.296,68	26.992,02	36.539,42	18.859,06	167.687,17
2030	82.484,04	26.101,97	35.334,54	18.237,18	162.157,72
2031	79.671,41	25.211,91	34.129,67	17.615,31	156.628,31
2032	76.858,77	24.321,86	32.924,79	16.993,44	151.098,86
2033	74.046,14	23.431,80	31.719,91	16.371,57	145.569,42
2034	71.233,50	22.541,75	30.515,03	15.749,69	140.039,97
2035	68.420,87	21.651,69	29.310,15	15.127,82	134.510,54
2036	65.608,23	20.761,64	28.105,27	14.505,95	128.981,09
2037	62.795,60	19.871,59	26.900,41	13.884,08	123.451,67
2038	59.982,96	18.981,53	25.695,53	13.262,20	117.922,22
2039	57.170,33	18.091,48	24.490,65	12.640,34	112.392,79

Fonte: Líder Engenharia.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



3.7. EMPREGADOS

Adotando-se o índice de 3 empregados por 1.000 ligações (abastecimento de água potável), 2 empregados por 1.000 ligações (esgotamento sanitário) e 1 empregado por ligação (drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas), é possível determinar ano a ano a quantidade de empregados para atender as necessidades do município quanto aos serviços de saneamento, conforme pode ser visualizado na Tabela 3.22.

Para a estimativa de quantidade de empregados para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos estimou-se 1 empregado a cada 1000 habitantes para o serviço de limpeza urbana, 2 motoristas e 6 coletores para a coleta de resíduos sólidos domiciliares e 7 trabalhadores para o aterro.

Quanto à coleta de resíduos recicláveis, considerando 4 trabalhadores para trabalhar na coleta por caminhão coletor e 1 trabalhador a cada 80 toneladas de recicláveis por ano, a Tabela 3.23 especifica o número de trabalhadores necessários para trabalhar com resíduos recicláveis. Existem duas possibilidades salariais, a primeira, caso a prefeitura assuma o serviço com um salário fixo por trabalhador e a segunda possibilidade por cooperativa ou associação, neste caso a arrecadação com a venda dos resíduos sendo rateada igualmente entre os trabalhadores, sendo que a prefeitura subsidia alguns custos.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução

**Tabela 3.22 – Previsão de Quantidade de Empregados**

ANO	LIGAÇÕES	EMPREGADOS				
		ÁGUA	ESGOTO	DRENAGEM	RESÍDUOS	TOTAL
2020	6.673	20	13	7	40	80
2021	7.322	22	15	7	40	84
2022	7.971	24	16	8	41	88
2023	8.620	26	17	9	41	93
2024	9.269	28	19	9	41	97
2025	9.918	30	20	10	42	101
2026	10.567	32	21	11	42	105
2027	11.216	34	22	11	42	110
2028	11.376	34	23	11	43	111
2029	11.537	35	23	12	43	112
2030	11.697	35	23	12	44	114
2031	11.857	36	24	12	44	115
2032	12.032	36	24	12	44	117
2033	12.206	37	24	12	45	118
2034	12.380	37	25	12	45	119
2035	12.555	38	25	13	46	121
2036	12.729	38	25	13	46	122
2037	12.903	39	26	13	46	124
2038	13.078	39	26	13	47	125
2039	13.252	40	27	13	47	127

Fonte: Líder Engenharia.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
 Relatório do Plano de Execução



Tabela 3.23 – Número de empregados necessários para trabalhar com resíduos recicláveis

ANO	Nº EMPREGADOS RESÍDUOS RECICLÁVEIS
2020	0
2021	0
2022	0
2023	5
2024	5
2025	6
2026	6
2027	7
2028	11
2029	12
2030	12
2031	13
2032	14
2033	14
2034	15
2035	16
2036	16
2037	17
2038	18
2039	18

Fonte: Líder Engenharia.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



3.8. DESPESAS DE EXPLORAÇÃO - DEX

3.8.1. PESSOAL PRÓPRIO

De acordo com a média salarial apresentada no SNIS/2016 e atualizada para o ano de 2019, pode-se observar na Tabela 3.24, a seguir, o volume de despesas com funcionários, considerando os encargos exceto as despesas com PIS e COFINS, que serão consideradas a parte, como despesas fiscais ou tributárias computadas na DEX.

Tabela 3.24 – Despesas com Empregados

ANO	LIGAÇÕES	DESPESAS COM EMPREGADOS (R\$)				
		ÁGUA	ESGOTO	DRENAGEM	RESÍDUOS	TOTAL
2020	6.673	2.624.090,80	1.705.659,02	918.431,78	674.640,00	5.922.821,60
2021	7.322	2.886.499,88	1.968.068,10	918.431,78	674.640,00	6.447.639,76
2022	7.971	3.148.908,96	2.099.272,64	1.049.636,32	691.506,00	6.989.323,92
2023	8.620	3.411.318,04	2.230.477,18	1.180.840,86	691.506,00	7.514.142,08
2024	9.269	3.673.727,12	2.492.886,26	1.180.840,86	691.506,00	8.038.960,24
2025	9.918	3.936.136,20	2.624.090,80	1.312.045,40	708.372,00	8.580.644,40
2026	10.567	4.198.545,28	2.755.295,34	1.443.249,94	708.372,00	9.105.462,56
2027	11.216	4.460.954,36	2.886.499,88	1.443.249,94	708.372,00	9.499.076,18
2028	11.376	4.460.954,36	3.017.704,42	1.443.249,94	725.238,00	9.647.146,72
2029	11.537	4.592.158,90	3.017.704,42	1.574.454,48	725.238,00	9.909.555,80
2030	11.697	4.592.158,90	3.017.704,42	1.574.454,48	742.104,00	9.926.421,80
2031	11.857	4.723.363,44	3.148.908,96	1.574.454,48	742.104,00	10.188.830,88
2032	12.032	4.723.363,44	3.148.908,96	1.574.454,48	742.104,00	10.188.830,88
2033	12.206	4.854.567,98	3.148.908,96	1.574.454,48	758.970,00	10.336.901,42
2034	12.380	4.854.567,98	3.280.113,50	1.574.454,48	758.970,00	10.468.105,96
2035	12.555	4.985.772,52	3.280.113,50	1.705.659,02	775.836,00	10.747.381,04
2036	12.729	4.985.772,52	3.280.113,50	1.705.659,02	775.836,00	10.747.381,04
2037	12.903	5.116.977,06	3.411.318,04	1.705.659,02	775.836,00	11.009.790,12
2038	13.078	5.116.977,06	3.411.318,04	1.705.659,02	792.702,00	11.026.656,12
2039	13.252	5.248.181,60	3.542.522,58	1.705.659,02	792.702,00	11.289.065,20

Fonte: Líder Engenharia.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



3.8.2. ENERGIA ELÉTRICA – SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

3.8.2.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Para a determinação dos custos de energia elétrica, ano a ano, foram utilizadas informações referente ao ano de 2016 do SNIS, onde calculou-se que o índice de consumo de energia foi de 0,1595 R\$/m³. Na

Tabela 3.25, a seguir pode-se visualizar os custos com energia elétrica.

Tabela 3.25 – Despesas com Energia Elétrica – Abastecimento de Água

ANO	POPULAÇÃO	VOLUMES FATURÁVEIS	CUSTOS ENERGIA ELÉTRICA
	(Hab)	(m³/ano)	(R\$/ano)
2020	24.829	1.087.502	173.456,51
2021	25.176	1.102.727	175.884,90
2022	25.529	1.118.165	178.347,29
2023	25.886	1.133.819	180.844,15
2024	26.249	1.149.693	183.375,97
2025	26.616	1.165.788	185.943,23
2026	26.989	1.182.109	188.546,44
2027	27.367	1.198.659	191.186,09
2028	27.750	1.215.440	193.862,69
2029	28.138	1.232.456	196.576,77
2030	28.532	1.249.711	199.328,84
2031	28.932	1.267.207	202.119,45
2032	29.337	1.284.947	204.949,12
2033	29.747	1.302.937	207.818,41
2034	30.164	1.321.178	210.727,87
2035	30.586	1.339.674	213.678,06
2036	31.014	1.358.430	216.669,55
2037	31.449	1.377.448	219.702,92
2038	31.889	1.396.732	222.778,76
2039	32.335	1.416.286	225.897,67

Fonte: Líder Engenharia.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



3.8.2.2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Semelhante ao que foi apurado para o sistema de abastecimento de água apresenta-se na Tabela 3.26, a seguir os custos com energia elétrica para o sistema de esgotamento sanitário, cujo consumo foi estimado em função valor médio apresentado para municípios baianos de porte semelhante ao de Uauá.

Tabela 3.26 – Despesas com Energia Elétrica – Esgotamento Sanitário

ANO	POPULAÇÃO	VOLUME DE ESGOTO	CUSTOS COM ENERGIA ELÉTRICA
	(Hab)	(m³/ano)	(R\$/ano)
2020	24.829	870.001,29	20.010,03
2021	25.176	882.181,31	20.290,17
2022	25.529	894.531,85	20.574,23
2023	25.886	907.055,29	20.862,27
2024	26.249	919.754,07	21.154,34
2025	26.616	932.630,63	21.450,50
2026	26.989	945.687,45	21.750,81
2027	27.367	958.927,08	22.055,32
2028	27.750	972.352,06	22.364,10
2029	28.138	985.964,99	22.677,19
2030	28.532	999.768,50	22.994,68
2031	28.932	1.013.765,26	23.316,60
2032	29.337	1.027.957,97	23.643,03
2033	29.747	1.042.349,38	23.974,04
2034	30.164	1.056.942,27	24.309,67
2035	30.586	1.071.739,46	24.650,01
2036	31.014	1.086.743,82	24.995,11
2037	31.449	1.101.958,23	25.345,04
2038	31.889	1.117.385,64	25.699,87
2039	32.335	1.133.029,04	26.059,67

Fonte: Líder Engenharia.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



3.8.3. MATERIAIS DE TRATAMENTO – SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A partir das informações operacionais obtidas no SNIS/2016, e com base no valor médio apresentado para municípios baianos de porte semelhante ao de Uauá, foi possível estimar os custos com produtos químicos, ano a ano, considerando os volumes de água produzidos, que são apresentados na Tabela 3.27.

Tabela 3.27 – Despesas com Produtos Químicos

ANO	POPULAÇÃO	VOL. FATUR.	CUSTO PROD. QUIMICOS
	(Hab)	(m³/ano)	(R\$/ano)
2020	24.829	1.087.502	65.250,10
2021	25.176	1.102.727	66.163,60
2022	25.529	1.118.165	67.089,89
2023	25.886	1.133.819	68.029,15
2024	26.249	1.149.693	68.981,56
2025	26.616	1.165.788	69.947,30
2026	26.989	1.182.109	70.926,56
2027	27.367	1.198.659	71.919,53
2028	27.750	1.215.440	72.926,40
2029	28.138	1.232.456	73.947,37
2030	28.532	1.249.711	74.982,64
2031	28.932	1.267.207	76.032,39
2032	29.337	1.284.947	77.096,85
2033	29.747	1.302.937	78.176,20
2034	30.164	1.321.178	79.270,67
2035	30.586	1.339.674	80.380,46
2036	31.014	1.358.430	81.505,79
2037	31.449	1.377.448	82.646,87
2038	31.889	1.396.732	83.803,92
2039	32.335	1.416.286	84.977,18

Fonte: Líder Engenharia.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



3.8.4. DESPESAS TRIBUTÁRIAS OU FISCAIS COMPUTADAS NA DEX – SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

As Despesas Tributárias ou Fiscais na DEX foram estimadas considerando as alíquotas vigentes para o PIS e COFINS, bem como demais encargos para esta categoria de despesa. Na Tabela 3.28, a seguir, são apresentadas as despesas em questão, ano a ano.

Tabela 3.28 – Despesas Tributárias ou Fiscais na DEX

ANO	POPULAÇÃO	DESP TRIB. OU FISCAIS NA DEX (R\$)
	(Hab)	TOTAL
2020	24.829	651.011,24
2021	25.176	660.125,40
2022	25.529	669.367,15
2023	25.886	678.738,29
2024	26.249	688.240,63
2025	26.616	697.876,00
2026	26.989	707.646,26
2027	27.367	717.553,31
2028	27.750	727.599,06
2029	28.138	737.785,44
2030	28.532	748.114,44
2031	28.932	758.588,04
2032	29.337	769.208,27
2033	29.747	779.977,19
2034	30.164	790.896,87
2035	30.586	801.969,43
2036	31.014	813.197,00
2037	31.449	824.581,76
2038	31.889	836.125,90
2039	32.335	847.831,66

Fonte: Lider Engenharia.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



3.9. FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS PARA OS SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO

Quanto às fontes de financiamento, existem as reembolsáveis (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDS – PMI – Projetos Multissetoriais Integrados Urbanos, Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos) e as não reembolsáveis (BNDES – Fundo Social, FNMA – Fundo Nacional do Meio Ambiente, FUNASA – Programa de saneamento ambiental para municípios até 50 mil habitantes, Ministério das Cidades/Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – Programa Resíduos Sólidos Urbanos, Ministério da Justiça – Fundo de Direitos Difusos).

➤ PMI – Projetos Multissetoriais Integrados Urbanos – BNDES

Projetos Multissetoriais Integrados Urbanos são conjuntos de projetos que integram o planejamento e as ações dos agentes municipais em diversos setores a fim de solucionar problemas estruturais dos centros urbanos por meio de um modelo alternativo de tratamento dos problemas sociais para vários tipos de carências, como o saneamento básico.

Tem por finalidade financiar os seguintes empreendimentos:

- Urbanização e implantação de infraestrutura básica no município, inclusive em áreas de risco e de sub-habitação;
- Infraestrutura de educação, saúde, assistência social, esporte, lazer e serviços públicos;
- Recuperação e revitalização de áreas degradadas, de interesse histórico ou turístico;
- Saneamento ambiental (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana);
- Transportes públicos de passageiros (urbanos, metropolitanos e rurais; hidroviário, sobre trilhos e sobre pneus; equipamentos e infraestrutura).

➤ Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos – BNDES

Apoia e financia projetos de investimentos públicos ou privados que tenham como unidade básica de planejamento bacias hidrográficas e a gestão integrada dos recursos hídricos.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



A linha Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos apoia e financia empreendimentos para:

- Abastecimento de água;
- Esgotamento sanitário;
- Efluentes e resíduos industriais;
- Resíduos sólidos;
- Gestão de recursos hídricos (tecnologia e processos, bacias hidrográficas);
- Recuperação de áreas ambientalmente degradadas;
- Desenvolvimento institucional; despoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos Comitês;
- Macrodrenagem.

➤ Fundo Nacional de Meio Ambiente – Ministério do Meio Ambiente

O Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), criado pela Lei Nº 7.797 de 10 de julho de 1989, disponibiliza recursos para ações que contribuam para a implementação da Política Nacional do Meio Ambiente. As ações são distribuídas por núcleos temáticos: água e florestas, conservação e manejo da biodiversidade, sociedades sustentáveis, qualidade ambiental, gestão e pesca compartilhada e planejamento e gestão territorial.

➤ Programa de saneamento ambiental para municípios até 50 mil habitantes – Ministério da Saúde/Fundação Nacional da Saúde — FUNASA

Fomenta a implantação, ampliação e/ou melhorias através de: construção e ampliação de sistemas de abastecimento de água para controle de agravos; construção e ampliação de sistemas de esgotamento sanitário para controle de agravos; implantação e ampliação ou melhoria de sistemas de tratamento e destinação final de resíduos sólidos para controle de agravos; e implantação de melhorias sanitárias domiciliares para controle de agravos.

O público alvo são municípios com população total de até 50 mil habitantes.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



- Programa Resíduos Sólidos Urbanos – Ministério das Cidades / Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Tem como finalidade aumentar a cobertura dos serviços de tratamento e disposição final ambientalmente adequado dos resíduos sólidos, na perspectiva da universalização e da sustentabilidade dos serviços prestados priorizando soluções regionalizadas a serem geridas mediante gestão associada por consórcios públicos intermunicipais, com adoção de mecanismos de sustentação econômica dos empreendimentos e controle social, enfocando o destino final associado à implantação de infraestrutura para coleta seletiva com inclusão de catadores.

As ações devem contemplar a implantação ou adequação e equipagem de unidades licenciadas para tratamento e disposição final, incluindo aterros sanitários, que poderão envolver projeto adicional de instalações para coleta e tratamento do biogás com vistas à redução de emissões de gases de efeito estufa – GEE; aterros sanitários de pequeno porte, bem como unidades de triagem, compostagem e beneficiamento de resíduos sólidos. Complementarmente, deverão ocorrer ações voltadas para a inclusão socioeconômica dos catadores, quando for o caso, e ações relativas à educação ambiental.

- Fundo Social – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)

Apoia projetos de caráter social nas áreas de geração de emprego e renda, serviços urbanos, saúde, educação e desportos, justiça, meio ambiente, desenvolvimento rural e outras vinculadas ao desenvolvimento regional e social.

Objetiva auxiliar atividades produtivas com objetivo de geração de emprego e renda e desenvolvimento institucional orientado.

- Fundo de Defesa dos Direitos Difusos (FDD) – Ministério da Justiça

Financia a reparação dos danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico, paisagístico, bem como aqueles ocasionados por infração à ordem econômica e a outros interesses difusos e coletivos. Para receber apoio financeiro do FDD é necessário apresentar Carta-Consulta, conforme modelo e procedimentos divulgados pelo Ministério da Justiça.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



No site da Caixa Econômica Federal estão apresentados diversos Programas de financiamento da União, para solucionar necessidades do Poder Público do país. São especificadas diversas áreas de atuação, sendo que nelas estão especificados os respectivos programas. As áreas que se relacionam a este PMSB são: Habitação Popular, programa Urbanização e Regulamentação de Assentamentos; Meio Ambiente e Saneamento, programas Abastecimento de Água e Esgoto Sanitário, Brasil Joga Limpo, Saneamento Ambiental Urbano, Serviços Urbanos de Água e Esgoto, Gestão de Recursos Hídricos, Infraestrutura Hídrica, Resíduos Sólidos Urbanos, Sistema de Drenagem Urbana Sustentável e Prevenção e Resposta a Desastres Naturais; e Urbanização, Transporte e Infraestrutura, programa Provias.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, N. C. et al. **Análise microbiológica de águas minerais e de água potável de abastecimento, Marília.** SP. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102002000700014>

ANP. Portaria nº 125 de 30 de julho de 1999. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/AGENCIAS/ANP/PT0125-300799.PDF>>.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5462: Confiabilidade e manutenibilidade. 1994. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAgykGAC/manutencao-norma-nbr-5462-tb-116-confiabilidade>>

BAHIA. **Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia – AGERSA:** Finalidade e Competências. Disponível em: <http://www.agersa.ba.gov.br/?page_id=1636>.

BAHIA. **Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Bahia.** Superintendência de Recursos Hídricos. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwj5rDHse_XAhXGH5AKHcV6CEIQFggoMAA&url=http%3A%2F%2Flicitacao2.codevasf.gov.br%2Flicitacoes%2Fsede-brasilia-df%2Fconcorrenca%2Feditais-publicados-em-2013%2Feditais-no-73-13-estudo-viabilidade-e-anteprojeto-rio-verde-ba%2Frelatorio_final-1.pdf&usq=AOvVaw19b9wr0xCro406DmH49JOu>.

BEZERRA, Claudia C. F. **Agente patogênico.** Disponível em: <<https://www.infoescola.com/microbiologia/agente-patogenico/>>.

BOMFIM, L. F. C. Mapa de domínios/subdomínios hidrogeológicos do Brasil em ambiente SIG: concepção e metodologia. In: XVI Congresso Brasileira de Águas Subterrâneas e XVII Encontro Nacional de Perfuradores de Poços, 2010, São Luís. **Anais...São Luís: ABAS, 2010, p. 1-18.** Disponível: <http://www.cprm.gov.br/publique/media/evento_PAP002766.pdf>.

BRASIL. Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7217.htm>

BRASIL. Decreto nº 7.257, de 4 de agosto de 2010. Regulamenta a Medida Provisória nº 494 de 2 de julho de 2010, para dispor sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil – SINDEC, sobre o reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública, sobre as transferências de recursos para ações de socorro, assistência às vítimas, restabelecimento de serviços essenciais e reconstrução nas áreas atingidas por desastre, e dá outras providências. **Diário**

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F. Disponível: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7257.htm>

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Manual prático de análise de água. 3ª ed. rev. - Brasília: 2009. 144 p. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/eng_analAgua.pdf>

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/precos-e-custos/9270-sistema-nacional-de-pesquisa-de-custos-e-indices-da-construcao-civil.html?=&t=series-historicas>>

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Instrução normativa nº 04, de 13-04-2011. Estabelece procedimentos para elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada - PRAD ou Área Alterada. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <<http://www.ctpconsultoria.com.br/pdf/Instrucao-Normativa-IBAMA-04-de-13-04-2011.pdf>>

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>

BRASIL. Lei nº 13.465, de 11 de julho de 2017. Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, sobre a liquidação de créditos concedidos aos assentados da reforma agrária e sobre a regularização fundiária no âmbito da Amazônia Legal. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13465.htm#art109>

BRASIL. Lei nº 5.172 de 25 de outubro de 1966. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5172.htm

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm>

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



BRASIL. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Governo Federal**. 2001. Disponível em: <<http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf>>

BRASIL. **Manual de Orientações para Elaboração de Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. 2016**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/material-t%C3%A9cnico>>

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Departamento de Minimização de Desastres. **Módulo de formação: elaboração de plano de contingência: livro base /Ministério da Integração Nacional**, Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, Departamento de Minimização de Desastres. - Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Melhorias Sanitárias Domiciliares. Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br/melhorias-sanitarias-domiciliares>>

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Política e plano municipal de saneamento básico: convênio Funasa/Assemae - Funasa /Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. 2. ed. – Brasília : Funasa, 2014. 188 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Redução de perdas em sistemas de abastecimento de água / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. 2. ed. – Brasília : Funasa, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Redução de perdas em sistemas de abastecimento de água / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. 2. ed. – Brasília : Funasa, 2014. 172 p. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/reducao_de_perdas_em_saa74.pdf>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Plano de segurança da água: garantindo a qualidade e promovendo a saúde : um olhar do SUS / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. – Brasília : Ministério da Saúde, 2012. 60p. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_seguranca_agua_qualidade_sus.pdf>

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Controle de Inundações**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/aguas-urbanas/controle-de-inunda%C3%A7%C3%B5es>>

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Parques Fluviais**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/aguas-urbanas/parques-fluviais>>

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



BRASIL. Ministério do trabalho e emprego. **NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho.** Disponível em: <http://www.trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR24.pdf>

BRASIL. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos.** 2012. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos>

BRASIL. **Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB.** 2013. Disponível em:
<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/AECBF8E2/Plansab_Versao_Conselhos_Nacionais_020520131.pdf>

BRASIL. Portaria de consolidação nº 5. Disponível em:<<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/MatrizesConsolidacao/Matriz-5-Programas.html>>

BRASIL. Receita Federal. Instrução Normativa RFB nº 1700, de 14 de março de 2017. Disponível em:<<http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=compilado&idAto=81268#1706802>>

BRASIL. **Relatórios de Informações Sociais.** Disponível em:<[https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/Rlv3/geral/relatorio.php#Visão Geral](https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/Rlv3/geral/relatorio.php#Visão%20Geral)>.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 358 de 29 de abril de 2008. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>>

BRASIL. Resolução nº 306 de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F.** Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0306_07_12_2004.pdf/95eac678-d441-4033-a5ab-f0276d56aaa6>

BRASIL. **Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano.** Resumos Executivos: Planos Estaduais do Programa Água Doce 2010 – 2019. 2010. Disponível em: <<http://doczz.com.br/doc/236980/resumo-executivo-pad-final>>

BRASIL. Sistema de Legislação da Previdência Social. **NR-15 Atividades e operações insalubres.** Disponível em: <<http://sislex.previdencia.gov.br/paginas/05/mtb/15.htm>>

BRASIL.SIT - Secretaria de Inspeção do Trabalho. Portaria SIT n.º 546, de 15 de junho de 2016. Disponível em:<http://consultas-publicas.mte.gov.br/inter/consultas-publicas/exibirnainternet/exibirnormasnainternet.seam?cid=2217>

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



CEMIG. **Bacia do rio Pardo.** Disponível: http://www.cemig.com.br/pt-br/A_Cemig_e_o_Futuro/sustentabilidade/nossos_programas/ambientais/peixe_vivo/Paginas/rio_pardo.aspx

COSTA, Helder. **Enchentes no Estado do Rio de Janeiro – Uma Abordagem Geral.** Rio de Janeiro: SEMADS 2001. Disponível em: <http://www.crea-sc.org.br/portal/arquivosSGC/File/08-Enchentes.pdf>

CPRM. **Atlas hidrogeológico do Brasil ao milionésimo.** 2007. Disponível: <<http://www.cprm.gov.br/publique/Hidrologia/Mapas-e-Publicacoes/Atlas-Hidrogeologico-do-Brasil-ao-Milionesimo-4267.html>>

CPRM. **Estudo comparativo entre as classificações brasileira, norte-americana e da comunidade europeia. 2017.** Disponível: <<http://www.cprm.gov.br/publique/Redes-Institucionais/Rede-de-Laboratorios-de-Analises-Minerais---Rede-LAMIN/Sobre/Estudo-Comparativo-entre-as-Classificacoes-Brasileira%2C-Norte-Americana-e-da-Comunidade-Europeia-3526.html>>.

CPRM. **GEOSGB:** dados, informações e produtos de serviços geológicos do Brasil. Disponível em: <<http://geosgb.cprm.gov.br/>>

CYNAMON, S. E. **Sistema não convencional de esgoto sanitário a custo reduzido, para pequenas coletividades e áreas periféricas.** 2 ed. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública, 1986. 52p.

DEALESSANDRI, Erica I. Principais doenças transmitidas e veiculadas pela água. Disponível em: <http://www1.pucminas.br/imagedb/documento/DOC_DSC_NOME_ARQUI20140131090224.pdf>.

DNIT. Norma DNIT 022/2004. Drenagem – dissipadores de energia. Disponível em: <http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/normas/DNIT022_2004_ES.pdf>.

DOMINGUES, V. TAVARES, G. STIKER, F. MICHELOT, T. REETZ, L. BERTONCHELI, C. HORNER, R. **Contagem de bactérias heterotróficas na água para consumo humano: comparação entre duas metodologias.** Saúde Santa Maria. Vol 33, n 1: p 15-19. 2007.

Esgotamento sanitário : operação e manutenção de sistemas simplificados de ratamento de esgotos : guia do profissional em treinamento : nível 1 / Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (org.). – Belo Horizonte : ReCESA, 2008. 74 p.

IBAM. Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos / José Henrique Penido Monteiro ...[et al.]; coordenação técnica Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



INEMA. **Enquadramento dos corpos de água em classes, segundo seus usos preponderantes.** Disponível: < <http://www.inema.ba.gov.br/enquadramento/>>

KLIGERMAN, D. C. **Esgotamento sanitário:** de alternativas tecnológicas apropriadas – uma análise no contexto brasileiro. 1995. 169f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1995.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, D.F. Disponível em:** <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html>

OLIVEIRA, I. B; NEGRÃO, F. I; SILVA, A. G. L. S. Mapeamento dos aquíferos do estado da Bahia utilizando índices de qualidade natural das águas subterrâneas – IQNAS. **Águas Subterrâneas**, v.21, n.1, p. 123-137, 2007. Disponível em: <<https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/download/16176/10695>>

OLIVEIRA, S. M. A; SPERLING, M. V. Avaliação de 166 ETEs em operação no país compreendendo diversas tecnologias. Parte 1 – análise desempenho. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 10, 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522005000400011

PARANÁ. Manual de drenagem urbana Região Metropolitana de Curitiba – PR. 2002. Disponível em: http://www.aguasparana.pr.gov.br/arquivos/File/pddrenagem/volume6/mdu_versao01.pdf

PARANÁ. **Manual de drenagem urbana.** Curitiba: Secretaria de estado do meio ambiente e recursos hídricos, 2002. Disponível em: <http://www.aguasparana.pr.gov.br/arquivos/File/pddrenagem/volume6/mdu_versao01.pdf>.

PORTAL EDUCAÇÃO. **Diferenças constitucionais entre as taxas, tarifas e preços.** Disponível em: <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/direito/diferencas-constitucionais-entre-as-taxas-tarifas-e-precos/43852>

PORTO ALEGRE. **Plano Diretor De Drenagem Urbana:** Manual de Drenagem Urbana. 2005. Disponível em: <http://proweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/dep/usu_doc/manual_de_drenagem_ultima_versao.pdf>

ROQUE, O. C. C; JUNIOR, H. A. A. M. Eficiência dos filtros anaeróbicos tipo cynamon no tratamento de esgoto – parte I. In: 20º Congresso Brasileiro de Engenharia Ambiental e Sanitária, 1999, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ABES, 1999. p. 3529-3536. Disponível em: <<http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/brasil20/i-126.pdf>>

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório do Plano de Execução



SANTOS, R. F.; IRAZUSTRA, S. P.; TEIXEIRA, E. P.; DEGASPERI, F. T. Abordagem descentralizada para concepção de sistemas de tratamento de esgoto doméstico. **Revista Eletrônica de Tecnologia e Cultura**, v. 16, p. 35-44, 2015.

SANTOS, Sandra M. P. Projeto de intervenção – confecção de filtro de água com baixo custo. 2014. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/Projeto_interven%C3%A7ao_confec%C3%A7ao_filtro_agua.pdf>

SÃO PAULO. **Manual de drenagem e manejo de águas pluviais**: gerenciamento do sistema de drenagem urbana. São Paulo: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, 2012. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/desenvolvimento_urbano/arquivos/manual-drenagem_v1.pdf>

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Doenças relacionadas à água ou de transmissão hídrica. Disponível em: <ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/hidrica/doc/DTA09_pergresp.pdf>

SEDUR. **Plano de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para o Estado da Bahia (PRGIRS)**. 2014. Disponível em: <<http://www.sedur.ba.gov.br/arquivos/File/DocumentoSinteseEstudoRegionalizacao.pdf>>

SILVA, DALTON MARCONDES. **Estudo Cinético do Processo de Valo Cynamon-Roque**: Caracterização e Obtenção de Parâmetros de Projeto [Rio de Janeiro], 2000 v, 239 p. 29,7 cm {FIOCRUZ/ENSP, D.Sc., Engenharia Sanitária e Saúde Pública, 2000). Dissertação - Fundação Oswaldo Cruz Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/12842/1/162.pdf>>

SPERLING, M. V. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Minas Gerais, 2005. 452 p.

STF. **Agravo de instrumento (AI) 768163**: Agravo de instrumento. constitucional e tributário. Taxa por coleta de lixo domiciliar. Lei n. 13.478/2002 do município de São Paulo: Constitucionalidade. Precedentes. Agravo ao qual se nega seguimento. Disponível em: <<https://stf.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/22059342/agravo-de-instrumento-ai-768163-sp-stf>>

VON SPERLING, Marcos. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Minas Gerais, 2005. 452 p

ZOCHIO, Larissa B. **Biossegurança em Laboratórios de Análises Clínicas**. Academia de Ciência e Tecnologia. 2009. Disponível em: <http://www.ciencianews.com.br/arquivos/ACET/IMAGENS/revista_virtual/administracao_laboratorial/trabzochio.pdf>

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá

PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ - BA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PRODUTO G - RELATÓRIO DA MINUTA DO
PROJETO DE LEI DO PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO



9 DE JULHO DE 1926

MUNICÍPIO DE UAUÁ – BA

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Minuta do Projeto de Lei



Prefeitura Municipal de Uauá. Estado da Bahia, Brasil.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Uauá: Relatório da Minuta do Projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico (Produto G). 2019 – 15p.

Concedente: Fundação Nacional de Saúde (Funasa). Av. Sete de Setembro,
2328 - Corredor da Vitória, Salvador/BA, (71) 3338-1600,
www.funasa.gov.br sic@funasa.gov.br

Empresa contratada: Líder Engenharia e Gestão de Cidades Ltda.

1. Saneamento Básico. 2. Saúde Pública. 3. Participação Social

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Minuta do Projeto de Lei



MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA

PRODUTO G - RELATÓRIO DA MINUTA DO PROJETO DE LEI DO PLANO
MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Novembro de 2019

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Minuta do Projeto de Lei



EMPRESA DE PLANEJAMENTO CONTRATADA



LÍDER
ENGENHARIA &
GESTÃO DE CIDADES

EMPRESA LÍDER ENGENHARIA E GESTÃO DE CIDADES LTDA – ME

CNPJ: 23.146.943/0001-22

Avenida Antônio Diederichsen, nº 400 – Sala 806

CEP: 14020-250 – Ribeirão Preto/SP

www.liderengenharia.eng.br

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Minuta do Projeto de Lei



EQUIPE TÉCNICA

Robson Ricardo Resende

Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA – SC 99639-2

Osmani Vicente Jr.

Arquiteto e Urbanista
CAU A23196-7
Especialista em Gestão Ambiental para Municípios

Daniel Ferreira de Castro Furtado

Engenheiro Sanitarista e Ambiental, Msc.
CREA/SC 118987-6

Roney Felipe Moratto

Geógrafo
CREA /PR - 149.021/D

Bruno Negri

Economista
CORECON - 3336

Paulo Guilherme Fuchs

Administrador
CRA/SC – 21705

Larissa de Souza Correia

Engenheira Cartógrafa
CREA/PR - 119410/D

Lara Ricardo da Silva Pereira

Arquiteta e Urbanista
CAU - 177264-3

Paula Evaristo dos Reis de Barros

Advogada
OAB/MG - 107.935

Juliano Yamada Rovigati

Geólogo
CREA/PR - 109.137/D

Willian de Melo Machado

Analista de Sistemas

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Minuta do Projeto de Lei



MEMBROS DOS COMITÊS DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO

Maria de Fátima Borges Ribeiro

Coordenadora do Comitê de Coordenação

Vitor Hermenegildo L. de M. Silva

Coordenador do Comitê Executivo

José Américo Rios

Engenheiro Sanitarista e Ambiental da FUNASA – Nict/BA

João Alves

Vice-Prefeito / Sec. de Infraestrutura, Transporte e Serviços Públicos

Moizane França S. Santos

Secretário de Administração, Planejamento e Finanças

Aline Virgínia F. Ribeiro

Secretária de Saúde

Antônio Marcos Varjão Silveira

Secretário de Educação, Esporte, Lazer e Juventude

Pedrina Alves da Silva Mendes

Secretária de Desenvolvimento Social e Combate à Pobreza

João Bosco Gonçalves

Secretário de Agricultura, Desenvolvimento Agrário e Recursos Hídricos

Lindomar de Abreu Dantas

Prefeito

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Minuta do Projeto de Lei



SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	8
2.	INTRODUÇÃO	10
3.	MINUTA	12
4.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	15

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Minuta do Projeto de Lei



1. APRESENTAÇÃO

Este documento corresponde ao Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do Município de Uauá - BA, em conformidade com o Contrato Administrativo nº. 649/2018, firmado entre o Município de Uauá e a empresa Líder Engenharia e Gestão de Cidades Ltda.

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Uauá abrange o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações dos setores de saneamento básico, que, por definição, engloba abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.

O Plano Municipal de Saneamento Básico visa estabelecer um planejamento das ações de saneamento básico, atendendo aos princípios da Política Nacional de Saneamento Básico – PNSB - Lei nº 11.445/07 e em conformidade com o Art. 19 da Lei Federal nº. 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), além de outras legislações com vistas à melhoria da salubridade ambiental, à proteção dos recursos hídricos e à promoção da saúde pública.

Segundo alguns incisos do artigo 19 da Lei nº 11.445, e do artigo 24 do Decreto nº 7.217, o PMSB envolve as seguintes etapas: diagnóstico da situação do saneamento no município e seus impactos na qualidade de vida da população utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos, apontando as causas das deficiências detectadas; desenvolvimento do sistema de informações geográficas (SIG); definição de objetivos, metas de curto, médio e longo prazo e alternativas para universalização e desenvolvimento dos serviços, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais; estabelecimento de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; planejamento de ações para emergências e contingências; desenvolvimento de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática das ações programadas, criação do modelo de gestão, com a estrutura para a regulação dos serviços de

o

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Minuta do Projeto de Lei



saneamento nos municípios e por fim, a institucionalização do plano municipal de saneamento básico e a criação da Minuta do Projeto de Lei.

O presente produto refere-se ao Relatório da Minuta do Projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico e é apresentado ao município e a sua população contendo um modelo do Projeto de Lei que a Câmara dos Vereadores poderá utilizar quando da formulação da Lei que instituirá o Plano Municipal de Saneamento Básico de Uauá/BA.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Minuta do Projeto de Lei



2. INTRODUÇÃO

A necessidade da melhoria da qualidade de vida aliada às condições, nem sempre satisfatórias, de saúde ambiental e a importância de diversos recursos naturais para a manutenção da vida, resultam na necessidade de adotar uma política de saneamento básico adequada, considerando os princípios da universalidade, equidade, desenvolvimento sustentável, entre outros.

A falta de planejamento municipal e regional adequados e a ausência de uma análise integrada conciliando aspectos sociais, econômicos e ambientais resultam em ações fragmentadas e nem sempre eficientes que conduzem para um desenvolvimento desequilibrado e com desperdício de recursos. A falta de saneamento básico ou a adoção de soluções ineficientes trazem danos ao meio ambiente, como a poluição hídrica e a poluição do solo que, por consequência, influenciam diretamente na saúde pública. Em contraposição, ações adequadas na área de saneamento básico reduzem significativamente os gastos com serviços de saúde.

Acompanhando a preocupação das diferentes escalas de governo com questões relacionadas ao saneamento, a Lei nº 11.445 de 2007 estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal do setor e em conformidade com o Art. 19 da Lei Federal nº. 12.305/2010 que visa a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Uauá estabelece o planejamento das ações de saneamento de forma a atender aos princípios da política nacional e de modo que seja construído por meio de uma gestão participativa, envolvendo a sociedade no processo de elaboração. O PMSB visa à melhoria da salubridade ambiental, à proteção dos recursos hídricos, à universalização dos serviços, ao desenvolvimento progressivo e à promoção da saúde.

Neste sentido, o PMSB é um instrumento por meio do qual, avaliando o diagnóstico da situação de cada município, serão definidos os objetivos e metas, as prioridades de investimentos, a forma de regulação da prestação dos serviços, os

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ
Relatório da Minuta do Projeto de Lei



aspectos econômicos e sociais, os aspectos técnicos e a forma de participação e controle social, de modo a orientar a atuação dos prestadores de serviços, dos titulares e da sociedade.

Considerando as preocupações atuais apresentadas e as exigências legais referentes ao setor, este documento refere-se ao Relatório da Minuta do Projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico de Uauá/BA, observando-se o Termo de Referência da FUNASA para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico. A presente minuta poderá ser utilizada pela Câmara de Vereadores quando da instituição do Plano Municipal de Saneamento Básico de Uauá/BA.

A institucionalização do Plano Municipal de Saneamento Básico contempla a instituição por Lei Municipal, e a realização de alterações administrativas para implementação do PMSB.

A presente minuta, após a devida análise do Executivo Municipal, deverá ser submetida à discussão com a população. Em seguida, a versão final do plano será encaminhada à Câmara de Vereadores, na forma de Projeto de Lei, para discussão e aprovação.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Minuta do Projeto de Lei



3. MINUTA

MINUTA DO PROJETO DE LEI XXX/XXXX

PROPOSIÇÃO DE LEI Nº. XXX/2019

Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico destinado à Gestão dos Serviços Públicos Municipais de Saneamento Básico, a saber: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas, em todo o território do município de Uauá/BA.

A Câmara Municipal de Vereadores de Uauá aprovou e eu, Prefeito Municipal, Lindomar de Abreu Dantas, sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º Esta Lei institui o Plano Municipal de Saneamento Básico, nos termos do Anexo Único, destinado a articular, integrar e coordenar recursos tecnológicos, humanos, econômicos e financeiros para a gestão e execução dos serviços públicos municipais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas, em todo o território do município de Uauá, em conformidade com o estabelecido na Lei Federal nº 11.445/2007, na Lei Federal nº 12.305/2010, na Lei Estadual nº 11.172/2008, na Lei Municipal nº 316/2016 e na Lei Municipal nº 526/2014.

Parágrafo Único O executivo municipal deverá cumprir com suas responsabilidades e atender ao planejamento estabelecido conforme programas, projetos, ações e metas emergenciais, de curto, de médio e de longo prazo para universalização dos serviços públicos de saneamento básico.

Art. 2º O Plano Municipal de Saneamento Básico é instrumento de estruturação da Política Pública de Saneamento Básico do município de Uauá/BA, e tem como diretrizes respeitadas as competências da União e do Estado, objetivando melhorar a qualidade da sanidade pública, manter o meio ambiente equilibrado em busca do desenvolvimento sustentável, além de fornecer diretrizes ao poder público e à coletividade para a defesa, conservação e recuperação da qualidade e

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE UAUÁ

Relatório da Minuta do Projeto de Lei



salubridade ambiental, cabendo a todos o direito de exigir a adoção de medidas neste sentido.

Parágrafo Único. Para o alcance do objetivo geral, são objetivos específicos do presente Plano:

- I. Garantir as condições de qualidade dos serviços existentes buscando sua melhoria e ampliação às localidades não atendidas;
- II. Implementar os serviços ora inexistentes, em prazos factíveis;
- III. Criar instrumentos para regulação, fiscalização e monitoramento e gestão dos serviços;
- IV. Estimular a conscientização ambiental da população; e
- V. Atingir condição de sustentabilidade técnica, econômica, social e ambiental aos serviços de saneamento básico.

Art. 3º O Plano Municipal de Saneamento Básico, instituído por esta Lei, será avaliado anualmente e revisado no prazo máximo de quatro anos, sempre anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

§ 1º. O Poder Executivo Municipal deverá encaminhar a proposta de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico à Câmara dos Vereadores, devendo constar as alterações, caso necessárias, a atualização e a consolidação do plano anteriormente vigente.

§ 2º. O executivo municipal deverá incluir os recursos estimados para a execução do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Uauá no seu Plano Plurianual.

Art. 4º A proposta de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico deverá ser elaborada em articulação com as prestadoras dos serviços e com a população, e estar em compatibilidade com as diretrizes, metas e objetivos:

- I – das Políticas Municipal e Estadual de Saneamento Básico, de Saúde Pública e de Meio Ambiente;
- II – dos Planos Estaduais de Saneamento Básico e de Recursos Hídricos.

§ 1º A revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico deverá seguir as diretrizes dos planos das bacias hidrográficas em que estiver inserido.

§ 2º O Poder Executivo Municipal, na realização do estabelecido neste artigo, poderá solicitar cooperação técnica do Estado da Bahia ou da União.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Minuta do Projeto de Lei

Art. 5º As prestações dos serviços públicos de saneamento básico são de responsabilidade do Executivo Municipal, independente da contratação de terceiros, de direito público ou privado, para execução de uma ou mais dessas atividades.

§ 1º. Os executores das atividades mencionadas no caput deverão contar com os respectivos licenciamentos ambientais cabíveis.

§ 2º. A administração municipal, quando contratada nos termos desse artigo, submeter-se-á às mesmas regras aplicáveis nos demais casos.

Art. 6º. Sem prejuízo das sanções civis e penais cabíveis, às infrações ao disposto nessa Lei e seus instrumentos acarretarão a aplicação das penalidades instituídas no Código Municipal de Meio Ambiente, conforme Lei nº 516 de 26 de junho de 2014, garantida a ampla defesa e o contraditório.

§ 1º. O valor da multa será recolhido em nome e benefício do Fundo Municipal do Meio Ambiente, instituído pela Lei nº _____, de ____ de _____ de _____.

Câmara Municipal de Vereadores de Uauá / BA, ____ de _____ de 2019.

Presidente da Câmara

1º Secretário da Câmara

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ



Relatório da Minuta do Projeto de Lei

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, nº 8666, de 21 de junho de 1993, nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528 de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Publicada no DOU de 11/01/2007.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a política nacional de resíduos sólidos, altera a lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Publicada no DOU de 03/08/2010.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. 2010. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/>>

PNUD. **Atlas do Desenvolvimento Humano**. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2010.

BAHIA. **Constituição do Estado da Bahia**, de 05 de Setembro de 2018.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá

PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ - BA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PRODUTO H - RELATÓRIO DE
INDICADORES DE DESEMPENHO DO
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO
BÁSICO



MUNICÍPIO DE UAUÁ – BA

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Prefeitura Municipal de Uauá. Estado da Bahia, Brasil.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Uauá: Indicadores de Desempenho do PMSB (Produto H). 2019 – 68p.

Concedente: Fundação Nacional de Saúde (Funasa). Av. Sete de Setembro,
2328 - Corredor da Vitória, Salvador/BA, (71) 3338-1600,
www.funasa.gov.br sic@funasa.gov.br

Empresa contratada: Líder Engenharia e Gestão de Cidades Ltda.

1. Saneamento Básico. 2. Saúde Pública. 3. Participação Social

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA

PRODUTO H - RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PLANO
MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Dezembro de 2019

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



EMPRESA DE PLANEJAMENTO CONTRATADA



LÍDER
ENGENHARIA &
GESTÃO DE CIDADES

EMPRESA LÍDER ENGENHARIA E GESTÃO DE CIDADES LTDA – ME

CNPJ: 23.146.943/0001-22

Avenida Antônio Diederichsen, nº 400 – Sala 806

CEP: 14020-250 – Ribeirão Preto/SP

www.liderengenharia.eng.br

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



EQUIPE TÉCNICA

Robson Ricardo Resende
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA – SC 99639-2

Osmani Vicente Jr.
Arquiteto e Urbanista
CAU A23196-7
Especialista em Gestão Ambiental
para Municípios

Juliano Mauricio da Silva
Engenheiro Civil
CREA/PR 117165-D

Roney Felipe Moratto
Geógrafo
CREA /PR 149.021/D

Carmen Cecília Marques Minardi
Economista
CORECON SP 36677

Daniel Ferreira de Castro Furtado
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA/SC 118987-6

Lara Ricardo da Silva Pereira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 177264-3

Paula Evaristo dos Reis de Barros
Advogada
OAB/MG 107.935

Carolina Bavia Ferruccio Bandolin
Assistente Social
GRESS/PR 10.952

Juliano Yamada Rovigati
Geólogo
CREA/PR 109.137/D

Daniel Mazzini Ferreira Vianna
Arquiteto e Urbanista
CAU 89.230-0

Willian de Melo Machado
Analista de Sistemas

Paulo Guilherme Fuchs
Administrador
CRA/SC 21705

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



MEMBROS DOS COMITÊS DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO

Maria de Fátima Borges Ribeiro

Coordenadora do Comitê de Coordenação

Vitor Hermenegildo L. de M. Silva

Coordenador do Comitê Executivo

José Américo Rios

Engenheiro Sanitarista e Ambiental da FUNASA – Nict/BA

João Alves

Vice-Prefeito / Sec. de Infraestrutura, Transporte e Serviços Públicos

Moizane França S. Santos

Secretário de Administração, Planejamento e Finanças

Aline Virgínia F. Ribeiro

Secretária de Saúde

Antônio Marcos Varjão Silveira

Secretário de Educação, Esporte, Lazer e Juventude

Pedrina Alves da Silva Mendes

Secretária de Desenvolvimento Social e Combate à Pobreza

João Bosco Gonçalves

Secretário de Agricultura, Desenvolvimento Agrário e Recursos Hídricos

Lindomar de Abreu Dantas

Prefeito

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



ÍNDICE GERAL

Volume 1 – Produto A – Cópia do ato público do Poder Executivo com definição dos membros dos comitês.

Volume 2 – Produto B – Plano de Mobilização Social.

Volume 3 - Produto C – Relatório do Diagnóstico técnico participativo.

Volume 4 – Produto D – Relatório da Prospectiva e planejamento estratégico.

Volume 5 – Produto E – Relatório dos Programas, Projetos e Ações.

Volume 6 – Produto F – Plano de Execução.

Volume 7 – Produto G – Minuta do Projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Volume 8 – Produto H – Relatório sobre os Indicadores de Desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Volume 9 – Produto I – Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão.

Volume 10 – Produto J – Relatório mensal simplificado do andamento das atividades desenvolvidas.

Volume 11 – Produto K – Relatório Final do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	12
2. INTRODUÇÃO	14
3. INDICADORES DE DESEMPENHO PARA O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO	16
3.1. DEFINIÇÃO DE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO	17
3.2. DIRETRIZES E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS, BENEFÍCIOS E AFERIÇÃO DE RESULTADOS PELA SOCIEDADE CIVIL	17
4. INDICADORES DE DESEMPENHO	19
4.1. GRUPOS DE INDICADORES	21
5. INDICADORES DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	24
5.1. UNIVERSALIZAÇÃO	24
5.2. EFICIÊNCIA	34
5.3. SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA	41
5.4. QUALIDADE	45
5.5. EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	51
5.5.1. Abastecimento Água	51
6. INDICADORES DA SAÚDE	52
7. INDICADORES DE INTERSETORIALIDADE	55
8. INDICADORES DE PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL	56
9. INDICADORES DE IMPLEMENTAÇÃO DO PMSB	57
10. INDICADORES DE REVISÃO DO PMSB	66
11. INDICADORES DE FISCALIZAÇÃO E REGULAÇÃO	66
12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Grupos e Subgrupos	23
Tabela 2 - Indicadores da Universalização de Abastecimento de Água.....	25
Tabela 3 - Indicadores da Universalização de Abastecimento de Água.....	26
Tabela 4 - Indicadores da Universalização de Abastecimento de Água.....	27
Tabela 5 - Indicadores da Universalização de Esgotamento Sanitário.	28
Tabela 6 - Indicadores da Universalização de Esgotamento Sanitário.	29
Tabela 7 - Indicadores da Universalização de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.	30
Tabela 8 - Indicadores da Universalização de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.	31
Tabela 9 - Indicadores da Universalização de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais.	32
Tabela 10 - Indicadores da Universalização de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais.	33
Tabela 11 - Indicadores da Eficiência de Abastecimento de Água.....	35
Tabela 12 - Indicadores da Eficiência de Abastecimento de Água.....	36
Tabela 13 - Indicadores da Eficiência de Esgotamento Sanitário.	37
Tabela 14 - Indicadores da Eficiência de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.	38
Tabela 15 - Indicadores da Eficiência de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.	39
Tabela 16 - Indicadores da Eficiência de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais.	40
Tabela 17 - Indicadores da Sustentabilidade Financeira de Abastecimento de Água e Esgoto Sanitário.	42
Tabela 18 - Indicadores da Sustentabilidade Financeira de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.....	43
Tabela 19 - Indicadores da Sustentabilidade Financeira de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.....	44
Tabela 20 - Indicadores da Qualidade de Abastecimento de Água.....	46
Tabela 21 - Indicadores da Qualidade de Esgotamento Sanitário.	47
Tabela 22 - Indicadores da Qualidade de Limpeza Urbana E Manejo dos Resíduos Sólidos.	48
Tabela 23 - Indicadores da Qualidade de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais.	49
Tabela 24 - Indicadores da Qualidade de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais.	50
Tabela 25 - Indicadores da Saúde.	53
Tabela 26 - Indicadores da Saúde.	54
Tabela 27 - Indicadores de Implementação do PMSB de Abastecimento de Água.	58
Tabela 28 - Indicadores de Implementação do PMSB de Abastecimento de Água.	59
Tabela 29 - Indicadores de Implementação do PMSB de Esgotamento Sanitário.	60
Tabela 30 - Indicadores de Implementação do PMSB de Esgotamento Sanitário.	61
Tabela 31 - Indicadores de Implementação do PMSB de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.....	62
Tabela 32 - Indicadores de Implementação do PMSB de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.....	63
Tabela 33 - Indicadores de Implementação do PMSB de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais.....	64

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 34 - Indicadores de Implementação do PMSB de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais.....	65
----------------------------------------------------------------------------------------------	----

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Gerenciamento pelo ciclo PDCA.....	19
-----------------------------------------------	----

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



1. APRESENTAÇÃO

Este documento corresponde ao Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do Município de Uauá - BA, em conformidade com o Contrato Administrativo nº. 649/2018, firmado entre o Município de Uauá e a empresa Líder Engenharia e Gestão de Cidades Ltda.

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Uauá abrange o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações dos setores de saneamento básico, que, por definição, engloba abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.

O Plano Municipal de Saneamento Básico visa estabelecer um planejamento das ações de saneamento básico, atendendo aos princípios da Política Nacional de Saneamento Básico – PNSB - Lei nº 11.445/07 e em conformidade com o Art. 19 da Lei Federal nº. 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), além de outras legislações com vistas à melhoria da salubridade ambiental, à proteção dos recursos hídricos e à promoção da saúde pública.

Segundo alguns incisos do artigo 19 da Lei nº 11.445, e do artigo 24 do Decreto nº 7.217, o PMSB envolve as seguintes etapas: diagnóstico da situação do saneamento no município e seus impactos na qualidade de vida da população utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos, apontando as causas das deficiências detectadas; desenvolvimento do sistema de informações geográficas (SIG); identificar, a partir dos dados levantados, o cenário de referência futuro visando apresentar estimativas de acordo com o crescimento populacional e cenário atual; definição de objetivos, metas de curto, médio e longo prazo e alternativas para universalização e desenvolvimento dos serviços, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais; estabelecimento de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; planejamento de ações para emergências e contingências; desenvolvimento de mecanismos e

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



procedimentos para a avaliação sistemática das ações programadas, criação do modelo de gestão, com a estrutura para a regulação dos serviços de saneamento nos municípios e por fim, a criação da Minuta do Projeto de Lei e a posterior institucionalização do Plano Municipal de Saneamento Básico.

O presente produto refere-se ao Relatório de Indicadores de Desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico e é apresentado ao município e a sua população contendo os indicadores que permitirão monitorar o alcance das metas estabelecidas no Plano Municipal de Saneamento Básico de Uauá - BA, auxiliando no alcance dos objetivos fixados no Plano.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



2. INTRODUÇÃO

A necessidade da melhoria da qualidade de vida aliada às condições, nem sempre satisfatórias, de saúde ambiental e a importância de diversos recursos naturais para a manutenção da vida, resultam na necessidade de adotar uma política de saneamento básico adequada, considerando os princípios da universalidade, equidade, desenvolvimento sustentável, entre outros.

A falta de planejamento municipal e regional adequados e a ausência de uma análise integrada conciliando aspectos sociais, econômicos e ambientais resultam em ações fragmentadas e nem sempre eficientes que conduzem para um desenvolvimento desequilibrado e com desperdício de recursos. A falta de saneamento básico ou a adoção de soluções ineficientes trazem danos ao meio ambiente, como a poluição hídrica e a poluição do solo que, por consequência, influenciam diretamente na saúde pública. Em contraposição, ações adequadas na área de saneamento básico reduzem significativamente os gastos com serviços de saúde.

Acompanhando a preocupação das diferentes escalas de governo com questões relacionadas ao saneamento, a Lei nº 11.445 de 2007 estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal do setor e em conformidade com o Art. 19 da Lei Federal nº. 12.305/2010 que visa a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Uauá estabelece o planejamento das ações de saneamento de forma a atender aos princípios da política nacional e de modo que seja construído por meio de uma gestão participativa, envolvendo a sociedade no processo de elaboração. O PMSB visa à melhoria da salubridade ambiental, à proteção dos recursos hídricos, à universalização dos serviços, ao desenvolvimento progressivo e à promoção da saúde.

Neste sentido, o PMSB é um instrumento por meio do qual, avaliando o diagnóstico da situação de cada município, serão definidos os objetivos e metas, as prioridades de investimentos, a forma de regulação da prestação dos serviços, os aspectos econômicos e sociais, os aspectos técnicos e a forma de participação e

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



controle social, de modo a orientar a atuação dos prestadores de serviços, dos titulares e da sociedade.

Considerando as preocupações atuais apresentadas e as exigências legais referentes ao setor, este documento refere-se ao Relatório de Indicadores de Desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico de Uauá/BA, observando-se o Termo de Referência da FUNASA para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico. Neste produto são apresentados indicadores relativos à prestação dos serviços públicos de saneamento básico em seus quatro componentes, assim como indicadores relativos à saúde, intersetorialidade, participação e controle social, fiscalização e regulação, entre outros aspectos pertinentes. Os indicadores detalhados neste produto permitirão monitorar o alcance das metas estabelecidas no Plano Municipal de Saneamento Básico de Uauá, auxiliando no alcance dos objetivos fixados no Plano.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



3. INDICADORES DE DESEMPENHO PARA O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Um dos instrumentos de maior importância para a gestão dos serviços públicos de saneamento básico é o seu acompanhamento e avaliação contínuos, realizada por representantes (autoridades e/ou técnicos) das instituições do Poder Público Municipal, Estadual e Federal relacionadas com o saneamento básico. Esse processo deve contar com a participação de membros do Conselho Municipal de Saneamento proposto; Secretarias de Saúde, de Meio Ambiente e Recursos Hídricos; Secretaria de Obras e Urbanismo, além de representantes de organizações da Sociedade Civil de alguma maneira relacionadas com o saneamento básico (movimentos sociais, entidades sindicais e profissionais, grupos ambientalistas, entidades de defesa do consumidor, dentre outras).

A avaliação dos indicadores de desempenho facilita a análise dos resultados e procedimentos para implementação do Plano, assim como dos impactos e benefícios causados à população e, principalmente, verificar o alcance das metas propostas.

No processo de elaboração e implantação do PMSB, mais importante que apresentar indicadores meramente relativos à prestação dos serviços, é a definição de elementos para o monitoramento do plano como um todo. Portanto, no presente documento são apresentados indicadores relativos a prestação, planejamento, regulação, fiscalização e controle social dos serviços públicos de saneamento básico.

Ressalta-se que os indicadores relativos à prestação estão devidamente articulados com o Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS), embora que no inciso VI, art. 9º da Lei 11.445/2007 esteja definido que os Sistemas de Informações Municipais devem estar articulados com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento – SINISA. Porém, apesar de legalmente criado, o SINISA ainda não está plenamente estabelecido, ou seja, a referência, atualmente, ainda é o SNIS.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



3.1. DEFINIÇÃO DE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO

Os indicadores são instrumentos essenciais nas atividades de monitoramento e avaliação dos programas, projetos e ações estabelecidos pelo PMSB, pois permitem acompanhar, identificar avanços, melhorias de qualidade, a correção de problemas e a necessidade de mudança.

Pode-se dizer que os indicadores possuem duas funções básicas, quais sejam: (i) descrever, através da geração de dados, o estado real da situação do saneamento básico no município (ii) permitir a análise comparativa entre os dados atuais e os anteriores (antes da implantação do PMSB) de forma a realizar proposições de mudança e verificar a efetiva implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico.

De acordo com o Ministério do Planejamento, Secretaria de Gestão (2009), os indicadores servem para mensurar os resultados e gerir o desempenho; embasar a análise crítica dos resultados obtidos e do processo de tomada de decisão; contribuir para a melhora contínua dos processos organizacionais; facilitar o planejamento e o controle do desempenho; e viabilizar a análise comparativa do desempenho dos atores envolvidos e das diversas atuantes.

3.2. DIRETRIZES E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS, BENEFÍCIOS E AFERIÇÃO DE RESULTADOS PELA SOCIEDADE CIVIL

A formulação e aferição de resultados de políticas públicas deve ter como base conceitual sólida o atendimento às necessidades do cidadão e confiar valor real e agregado à sociedade.

O objetivo desse produto é dar ao agente público instrumentos teóricos e práticos para que ele possa desenvolver um banco de dados (indicadores) de avaliação de impactos, benefícios e aferição de resultados do planejamento proposto, assim como da qualidade da prestação de serviços de saneamento, considerando os objetivos, programas, metas e ações, aprovados no PMSB.

Um processo de avaliação e aferição de resultados deve se pautar em:

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Estudos de satisfação dos usuários de serviços públicos quanto à eficácia e eficiência da organização pública;

Estudos sobre percepções de equidade das políticas públicas, aferindo a visão dos cidadãos sobre a imagem da organização pública e o impacto das ações executadas;

Monitoramento do nível de consistência do cumprimento de procedimentos de qualidade e eficiência de atendimento dos usuários pelos serviços públicos;

Acompanhamento de Indicadores de Desempenho no Saneamento Básico, utilizando como base os indicadores de desempenho propostos no PMSB ou aqueles adotados por órgãos oficiais do governo;

O sistema de monitoramento da implantação das políticas públicas e a sistemática de acompanhamento pelos gestores é necessidade crucial e urgente, visando ao aumento da eficiência e da eficácia dos investimentos e programas governamentais.

O cumprimento de metas impõe à administração pública a necessidade de desenvolver instrumentos e metodologias de avaliação.

A avaliação de resultados passa a ser, portanto, peça fundamental na condução da política de saneamento básico, essencial para a tomada de decisões. Durante o processo de avaliação o desempenho das agências reguladoras e dos serviços contratados ou concedidos, será apreciado, sem esquecer-se dos serviços prestados pela própria Administração Municipal.

Sendo a avaliação uma forma de mensurar o desempenho de programas e ações, é necessário definir medidas para a aferição dos resultados obtidos. Elas são denominadas de critérios de avaliação e possuem diversas metodologias conceituais, o que dificulta ou representa obstáculo ao uso mais frequente dessa ferramenta gerencial no setor público.

A escolha dos indicadores e os critérios a serem utilizados dependem dos aspectos que se deseja privilegiar na avaliação, contudo, os mais comuns são:

Eficiência — termo econômico que significa a menor relação custo/benefício possível para o alcance dos objetivos estabelecidos;

Eficácia — medida do grau em que o programa atinge os seus objetivos e metas;

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Impacto de resultados (ou efetividade) — indica se o projeto tem efeitos (positivos), em termos técnicos, econômicos, socioculturais, institucionais e ambientais;

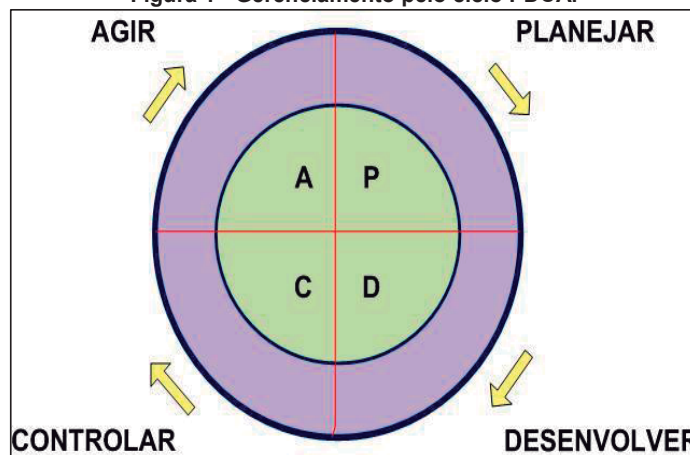
Sustentabilidade — mede a capacidade de manter continuamente os efeitos benéficos do programa;

Satisfação do beneficiário — avalia a atitude do usuário cidadão em relação à qualidade do atendimento e dos serviços prestados;

Equidade — procura avaliar o grau em que os benefícios de um programa estão sendo distribuídos de maneira justa e compatível com as necessidades do segmento social.

Como modelo para operacionalização dos objetivos e ações do PMSB pode se adotar o método de gerenciamento do Ciclo PDCA (Planejamento, Desenvolvimento, Acompanhamento e Controle), conforme figura abaixo:

Figura 1 - Gerenciamento pelo ciclo PDCA.



Fonte: Funasa, 2013.

4. INDICADORES DE DESEMPENHO

A construção dos indicadores é um elemento fundamental na avaliação do cumprimento das metas e aferição dos avanços dos serviços públicos de saneamento básico. O modelo mais tradicional de aferição tem como propósito

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



medir o grau de êxito que um programa obtém com relação ao alcance das metas previamente estabelecidas.

A avaliação busca verificar, não apenas se as atividades previstas foram executadas, mas também se os resultados finais que se esperavam foram igualmente alcançados.

O foco pretendido é, em última análise, detectar mudanças nas condições de vida da população-alvo ou de uma comunidade, como resultado dos programas, projetos e ações propostos no presente PMSB.

A principal característica dos indicadores é a sua capacidade de quantificar e simplificar a informação, sendo de senso comum pensar que um bom indicador é aquele que tem a capacidade de medir, avaliar e expressar, com fidelidade, os fenômenos ao qual se refere, entretanto sua relevância consiste na sua confiabilidade, tempo de resposta aos 7 estímulos, integridade, estabilidade, solidez, relação com as prioridades do planejamento, utilidade para o usuário, eficiência e eficácia (santos, 2004).

Para cada indicador construído são apresentadas sete elementos fundamentais, agregados em tabelas separadas por tipo de indicador (prestação dos serviços, saúde, intersetorialidade, participação e controle social, implementação e revisão do PMSB e fiscalização e regulação). No caso dos indicadores de prestação, os mesmos também estão separados por componente do saneamento básico (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, manejo de resíduos e limpeza urbana e manejo de águas pluviais e drenagem urbana).

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



4.1. GRUPOS DE INDICADORES

Segundo Alegre (2006, apud BORRALHO, 2013), um indicador é:

“ Um valor ou uma característica particular usada para medir esse efeito ou resultado, um parâmetro útil na determinação do grau em que uma organização ou sistema atinge a sua finalidade, uma expressão quantificada que permite observar e registrar o estado de um processo, ou informação operacional que fornece indicações sobre o desempenho ou a condição de uma organização ou sistema”

A adoção de indicadores deve considerar a proporcionalidade entre custos de monitoramento versus benefícios, sendo que os custos do monitoramento não devem exceder aos benefícios que se esperam dele. Desse modo, devem-se adotar indicadores sofisticados para operações relevantes e indicadores simples para as operações menos relevantes, ou que ofereçam menos riscos (MMA, 2013).

Os indicadores levam em consideração elementos que permitem o monitoramento e gestão dos serviços do Município, através dos princípios presentes no (art.2º) da Lei nº 11.445/2007:

I - universalização do acesso;

II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso a conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

IV - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes,

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado; (Redação dada pela Lei nº 13.308, de 2016)

V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

VII - eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X - controle social;

XI - segurança, qualidade e regularidade;

XII - integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

XIII - adoção de medidas de fomento à moderação do consumo de água.

O Quadro abaixo apresenta o grupo e subgrupos de avaliação dos indicadores definidos para o município de Uauá – BA:

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB

**Tabela 1 – Grupos e Subgrupos**

Grupo	Subgrupo
Prestação dos serviços	Universalização
	Eficiência
	Qualidade
	Sustentabilidade financeira
	Emergência e contingência
Saúde	-
Intersetorialidade	-
Participação e controle social	-
Implementação do PMSB	-
Revisão do PMSB	-
Fiscalização e regulação	-

Fonte: Líder engenharia e gestão de cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



5. INDICADORES DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Os indicadores da prestação dos serviços devem refletir as condições que caracterizam a prestação nos seus aspectos de acesso, atingindo a universalização.

A Lei Federal 11.445/07 estabelece como integrantes do saneamento as ações de:

Abastecimento de Água: caracterizado como o fornecimento às populações de água em quantidade suficiente e com qualidade que a enquadre nos padrões de potabilidade;

Esgotamento Sanitário: compreendendo a coleta dos esgotos gerados pelas populações, o tratamento e sua disposição de forma compatível com a capacidade do meio ambiente em assimilá-los;

Limpeza Pública: incluindo todas as fases de manejo dos resíduos sólidos domésticos, até sua disposição final, compatível com as potencialidades ambientais;

Drenagem Pluvial: significando a condução das águas pluviais, de forma a minimizar seus efeitos danosos sazonais sobre as populações e as propriedades.

5.1. UNIVERSALIZAÇÃO

A Lei Federal 11.445/07 visa a universalização do acesso ao saneamento o primeiro princípio fundamental, que demonstra ser a ideia essencial presente na legislação, sendo a mesma definida como um progresso de ampliação da cobertura dos serviços de saneamento básico.

Os indicadores irão mostrar cenários da cobertura dos serviços de saneamento básico do Município, incluindo os distritos. Os indicadores para a universalização da prestação de serviços tem suas descrições conforme quadros abaixo:

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 2 - Indicadores da Universalização de Abastecimento de Água.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1A	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB - UNIVERSALIZAÇÃO							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FÓRMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
lat (IN055)	Índice de atendimento total com abastecimento de água	Avaliar o grau de universalização da população total atendida com o serviço de Abastecimento de Água.	Periodicidade: mensal Divulgação: semestral Responsabilidade: Prestador	Mensal	População atendida com abastecimento de água pela embasa e pela diretoria municipal de saneamento ambiental (habitantes) / população total do município (habitantes) x 100	Embasa	(%)
lau (IN023)	Índice de atendimento urbano de água	Avaliar a cobertura do serviço de abastecimento de água à população urbana	Periodicidade: mensal Divulgação: semestral Responsabilidade: Prestador	Mensal	População urbana atendida com abastecimento de água pela embasa (habitantes) / população urbana do município (habitantes) x 100	Embasa	(%)
(IN022)	Consumo médio percapita de água	Avaliar o consumo médio percapita do serviço de abastecimento de água	Periodicidade: mensal Divulgação: semestral Responsabilidade: Prestador	Mensal	Volume de água consumido / População total atendida com abastecimento de água X 365	Embasa	Litros / hab. dia

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 3 - Indicadores da Universalização de Abastecimento de Água.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1B	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB - UNIVERSALIZAÇÃO							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FÓRMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
(IN058)	Índice de consumo energia elétrica em sistemas de abastecimento de água	Aferir o consumo de energia elétrica do sistema de tratamento de água com intuito de identificar problemas através do aumento do indicador.	Periodicidade: Mensal Divulgação: Semestral Responsabilidade: Prestador	Mensal	Consumo total de energia elétrica em saa de água/volume da água produzido	Embasa	(kWh/m³)
(IN003)	Despesa total com os serviços por m³ faturado	Aferir os custos com o sistema de tratamento de água com intuito de identificar problemas em virtude da variação do indicador.	Periodicidade: trimestral Divulgação: semestral Responsabilidade: Prestador	Trimestral	Despesas totais com os serviços / volume total faturado	Embasa	(%)
(IN012)	Índice de desempenho financeiro	Verificar a sustentabilidade econômica do serviço prestado.	Periodicidade: trimestral Divulgação: semestral Responsabilidade: Prestador	Trimestral	(Receita operacional direta/despesas totais com os serviços) *100	Embasa e Associações	(%)

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 4 - Indicadores da Universalização de Abastecimento de Água.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1C	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB - UNIVERSALIZAÇÃO							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FÓRMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
Iaa	Índice de atendimento de água por soluções alternativas	Apresentar o número total de pessoas que adotam soluções alternativas de abastecimento (poços, cisternas, etc.).	Periodicidade: mensal Divulgação: semestral Responsabilidade: Prestador	Mensal	População atendida com abastecimento de água por soluções alternativas coletivas e individuais (habitantes) / população total do município (habitantes) X 100	Embasa e Associações	(%)
Ima	Índice de implementação das ações propostas pelo PMSB de acordo com as metas	Avaliar a implementação do PMSB	Periodicidade: anual Divulgação: anual Responsabilidade: Prestador e Agricultura e Meio Ambiente.	Anual	(Nº de ações executadas por metas / total de ações propostas de acordo com as metas) *100	Embasa, Associações e Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente	(%)

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 5 - Indicadores da Universalização de Esgotamento Sanitário.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1A	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB - UNIVERSALIZAÇÃO							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FÓRMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
(IN015)	Índice da coleta de esgoto	Verificar a instalação e ampliação do sistema coletivo de esgotamento sanitário pela população do Município	Periodicidade: mensal Divulgação: semestral Responsabilidade: Prestador	Mensal	$\frac{\text{Volume de água consumido (1000 m}^3\text{/ano)}}{\text{volume de esgotos coletado (1000 m}^3\text{/ano)}} \times 100$	Embasa e Associações	(%)
(N016)	Índice de tratamento de esgoto	Avaliação do percentual de tratamento do esgoto coletado	Periodicidade: mensal Divulgação: semestral Responsabilidade: Prestador	Mensal	$\frac{\text{Vol. De esgoto tratado}}{\text{vol. De água consumida - vol. De água tratado exportado}} \times 100$	Embasa e Associação	(%)
(IN047)	Índice de atendimento de esgoto aos domicílios	Apresentar a cobertura do serviço de esgotamento sanitário aos domicílios do município.	Periodicidade: mensal Divulgação: semestral Responsabilidade: Prestador	Mensal	$\frac{\text{Domicílios atendidos por rede de esgotamento sanitário}}{\text{Total de domicílios do município}} \times 100$	Embasa e Associação	(%)

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 6 - Indicadores da Universalização de Esgotamento Sanitário.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1B	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB - UNIVERSALIZAÇÃO							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FÓRMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
lae	Índice de atendimento de esgoto (solução individualizada)	Apresentar a cobertura do serviço de esgotamento sanitário por solução individualizada.	Periodicidade: mensal Divulgação: semestral Responsabilidade: Prestador	Mensal	População atendida por soluções individuais esgotamento sanitário / População total do município x 100	Embasa e Associações	(%)
lfi	Índice de fiscalização dos domicílios das ligações de esgoto	Avaliar a eficiência do processo de fiscalização.	Periodicidade: trimestral Divulgação: semestral Responsabilidade: Prestador	Trimestral	Nº total de ligações fiscalizadas/nº total de ligações *100	Embasa e Associação	(%)
(IN059)	Índice de Consumo de Energia Elétrica em Sistemas de Esgotamento Sanitário	Aferir o consumo de energia elétrica do sistema com intuito de identificar problemas através do aumento do indicador.	Periodicidade: Anual Divulgação: Anual Responsabilidade: Prestador	Anual	Consumo total de energia elétrica em sistema de esgotamento sanitário/ volume de esgoto coletado	Embasa, Associações e Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente	(kWh/m³)

Fonte: Líder engenharia e gestão de cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 7 - Indicadores da Universalização de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1A	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB - UNIVERSALIZAÇÃO							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FÓRMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
(in015)	Índice de cobertura do serviço de coleta de rdo	Apresentar a cobertura do serviço de coleta de resíduos sólidos	Periodicidade: mensal divulgação: semestral responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Mensal	$\frac{\text{População com acesso à coleta de resíduos sólidos}}{\text{População total no município}} \times 100$	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
(IN016)	Taxa de cobertura do serviço de coleta de rdo em relação à população urbana	Apresentar a cobertura do serviço de coleta de resíduos sólidos à população urbana	Periodicidade: mensal divulgação: semestral responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Mensal	$\frac{\text{População urbana atendida com coleta de resíduos sólidos (habitantes)}}{\text{população urbana do município (habitantes)}} \times 100$	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Tcc	Taxa de cobertura do serviço de coleta de compostável em relação à população urbana	Apresentar a cobertura do serviço de coleta de compostável de resíduos sólidos à população urbana	Periodicidade: mensal divulgação: semestral responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Mensal	$\frac{\text{População urbana atendida com coleta de compostável de resíduos sólidos (habitantes)}}{\text{pu2=população urbana do município (habitantes)}}$	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Ius	Índice de unidades de saúde com destinação adequada dos rss	Avaliar se as unidades de saúde do município destinam adequadamente os rss	Periodicidade: mensal divulgação: semestral responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Mensal	$\frac{\text{Número de unidades de saúde com destinação adequada de rss (unidades)}}{\text{número total de unidades de saúde que coletam rss (unidades)}} \times 100$	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Fonte: Líder engenharia e gestão de cidades, 2019.

Tabela 8 - Indicadores da Universalização de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1B	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB - UNIVERSALIZAÇÃO							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FÓRMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
Ico	Índice de catadores organizados em relação ao número total de catadores	Calcular a quantidade de catadores que se organizam em cooperativas, associações, etc., em relação ao total de catadores do município	Periodicidade: mensal divulgação: semestral responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Mensal	Quantidade de catadores organizados (catadores) / quantidade total de catadores autônomos e organizados (catadores) x 100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
(IN021)	Massa de resíduos coletada (resíduos sólidos domiciliares e resíduos sólidos provenientes da limpeza pública) per capita	Mensurar a quantidade de resíduos domiciliares coletados.	Periodicidade: diária divulgação: mensal responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Diária	Quantidade total coletada x 1.000 / população total do município.	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(ton.)
Mrr	Massa de resíduos recicláveis coletada per capita	Mensurar a quantidade de resíduos recicláveis coletados.	Periodicidade: diária divulgação: mensal responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Diária	Quantidade total coletada x 1.000 / população total do município.	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(ton.)

Fonte: Líder engenharia e gestão de cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 9 - Indicadores da Universalização de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1A	DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB - UNIVERSALIZAÇÃO							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FÓRMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
Cdu	Cobertura do sistema de drenagem urbana no município e distritos	Verificar a abrangência do sistema de drenagem urbana na sede municipal e distritos.	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: Secretaria Municipal Agricultura e Meio Ambiente	Anual	$\frac{\text{Área atendida por sistema de drenagem}}{\text{área total}} \times 100$	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Noe	Nº de ocorrências de enchentes/inundações com danos	Quantificar o número de ocorrências relacionadas ao sistema de drenagem urbana, como: alagamentos, inundações, enxurradas, deslizamentos.	Periodicidade: anual Divulgação: anual Responsabilidade: Secretaria Municipal Agricultura e Meio Ambiente	Anual	Nº de ocorrências com danos / período de tempo analisado.	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(Ocorrência / ano)
Idm	Índice de macrodrenagem	Apresentar a cobertura do sistema de macrodrenagem da área urbana	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: Secretaria municipal agricultura e meio ambiente	Anual	$\frac{\text{Extensão total do arruamento da área urbana com macrodrenagem (km)}}{\text{extensão total do arruamento da área urbana (km)}} \times 100$	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)

Fonte: Líder engenharia e gestão de cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 10 - Indicadores da Universalização de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1B	DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB - UNIVERSALIZAÇÃO							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FÓRMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
Pcr	Percentual de cadastro de rede existente	Verificar o cadastramento do sistema de drenagem urbana, em base georreferenciada.	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal agricultura e meio ambiente	Anual	$\frac{\text{Extensão da rede cadastrada}}{\text{extensão da rede estimada}} \times 100$	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Pai	Percentual de área impermeabilizada	Verificar o índice de impermeabilização do solo no município.	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal agricultura e meio ambiente	Anual	$\frac{\text{Área impermeabilizada}}{\text{área total}} \times 100$	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Tiv	Taxa de incremento de vazões máximas	Verificar o impacto da impermeabilização de grandes áreas no aumento das vazões máximas, comparando valores antes e depois da execução das obras.	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal agricultura e meio ambiente	Anual	$\frac{\text{Vazão máxima antes} / \text{vazão máxima depois}}{100}$	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Mdg	Manutenção das galerias	Acompanhar a manutenção das galerias de águas pluviais.	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal agricultura e meio ambiente	Anual	$\frac{\text{Quilômetros de galerias com manutenção}}{\text{quilômetros de galerias existentes}} \times 100$	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)

Fonte: Líder engenharia e gestão de cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



5.2. EFICIÊNCIA

A análise da eficiência no saneamento básico visa as características de recursos energéticos, humanos e financeiros, conseguindo melhorar o rendimento com o mínimo de erros ou gastos.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 11 - Indicadores da Eficiência de Abastecimento de Água.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1A	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB - EFICIÊNCIA							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FORMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
Eea	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água	Medir a eficiência do sistema de abastecimento de água com relação ao consumo de energia elétrica	Periodicidade: mensal Divulgação: semestral Responsabilidade: Prestador	Mensal	Consumo total de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água / Volume de água (Produzido + Tratado Importado)	Embasa	kWh/m3
Epa	Índice de Empregados para o funcionamento do sistema de abastecimento de água	Quantificar o percentual de empregados envolvidos nos serviços abastecimento de água	Periodicidade: mensal Divulgação: semestral Responsabilidade: Prestador	Mensal	Quantidade de empregados para funcionamento do SAA x100/ População total	Embasa	%
Efr	Índice de Faturamento de Água	Medir a eficiência financeira do sistema de abastecimento de água	Periodicidade: mensal Divulgação: semestral Responsabilidade: Prestador	Mensal	Volume de Água Faturado x 100/ Volume de água (Produzido + Tratado Importado - de Serviço)	Embasa	%

Fonte: Líder engenharia e gestão de cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 12 - Indicadores da Eficiência de Abastecimento de Água.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1B	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB - EFICIÊNCIA							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FORMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
iih	Índice de instalação de hidrômetro	Medir a eficiência da medição da água distribuída	Periodicidade: mensal Divulgação: semestral Responsabilidade: Prestador	Mensal	Quantidade de ligações ativas de água micromedidas x 100/ Número de ligações ativas de água	Embasa	%
lpd	Índice de perdas na distribuição	Medir a perda de água no processo de distribuição	Periodicidade: mensal Divulgação: semestral Responsabilidade: Prestador	Mensal	Vol. de água (Produzido + Tratado Importado - de Serviço) – Vol. de Água Consumido x 100/ Volume de Água (Produzido + Tratado Importado - de Serviço)	Embasa	%
cmp	Consumo médio percapita de água	Avaliar o consumo diário de água por habitante	Periodicidade: mensal divulgação: semestral responsabilidade: prestador	Mensal	Volume de Água Consumido x 1000/ População Total do município x 365	Embasa	L.hab/dia

Fonte: Líder engenharia e gestão de cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ – BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 13 - Indicadores da Eficiência de Esgotamento Sanitário.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1A	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB - EFICIÊNCIA							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FORMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
lec	Índice de Tratamento do Esgoto Coletado	Avaliar o percentual de tratamento do esgoto coletado	Periodicidade: mensal divulgação: semestral responsabilidade: prestador	Mensal	Quantidade de empregados para funcionamento x100/ População total	Embasa	%
lte	Índice de Utilização da Infraestrutura de Tratamento de Esgoto	Mensurar a capacidade ociosa da estação de tratamento de esgoto	Periodicidade: mensal divulgação: semestral responsabilidade: prestador	Mensal	Vazão de esgoto coletado tratado x100/ Capacidade da ETE	Embasa	%
lfe	Índice de Empregados para o Funcionamento do Sistema Esgotamento Sanitário	Quantificar a força de trabalho aplicada para operação e gestão do sistema de esgotamento sanitário	Periodicidade: mensal divulgação: semestral responsabilidade: prestador	Mensal	Volume de esgoto coletado tratado) x 100/ Volume de esgoto coletado	Embasa	%

Fonte: Líder engenharia e gestão de cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ – BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 14 - Indicadores da Eficiência de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1A	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB - EFICIÊNCIA							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FORMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
imr	Índice de Empregados para o Manejo dos Resíduos Sólidos	Quantificar a força de trabalho aplicada para operação e gestão do sistema de coleta de resíduos sólidos	Periodicidade: mensal divulgação: semestral responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Mensal	Quantidade de empregados no manejo de RS x100 / População urbana	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
ipe	Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana	Mensurar o valor gasto no manejo de RSU por habitante	Periodicidade: mensal divulgação: semestral responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Mensal	Despesa com serviços de manejo de RSU / População urbana do município	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	RS/hab
ive	Incidência de varredores no total de empregados no manejo de rsu	Calcular a quantidade empregados do sistema de coleta de RS alocados no serviço de varrição	Periodicidade: mensal divulgação: semestral responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Mensal	(Quantidade de empregados envolvidos com os serviços de varrição) x 100 / Quantidade de empregados próprios no manejo de RS + Quantidade de empregados terceirizados no manejo de RS x 100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)

Fonte: Líder engenharia e gestão de cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ – BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 15 - Indicadores da Eficiência de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1A	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB - EFICIÊNCIA							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FÓRMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
Imr	Índice de recuperação de materiais recicláveis	Calcular a eficiência da recuperação de recicláveis	Periodicidade: mensal divulgação: semestral responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Mensal	$\frac{\text{Quantidade de materiais recicláveis recuperados} \times 100}{\text{Quantidade total de resíduos coletados}}$	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Idm	Incidência das despesas com o manejo de rsu nas despesas da prefeitura	Calcular a porcentagem referente às despesas da prefeitura com o manejo de RSU	Periodicidade: mensal divulgação: semestral responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Mensal	$\frac{\text{Despesa total com serviços de manejo de RSU}}{\text{Despesa corrente da prefeitura no ano}}$	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Imo	Índice de Recuperação de Matéria Orgânica	Calcular a eficiência da recuperação de orgânicos	Periodicidade: mensal divulgação: semestral responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Mensal	$\frac{\text{Quantidade de matéria orgânica recuperado} \times 100}{\text{Quantidade total de resíduos coletados}}$	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Ppr	Produção <i>per capita</i> de Resíduos Sólidos	avaliar a produção diária de resíduos sólidos doméstico por habitante	Periodicidade: mensal divulgação: semestral responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Mensal	$\frac{\text{Quantidade de Resíduos Doméstico Coletados} \times 1000}{\text{População urbana do município} \times 365}$	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	L.hab.dia

Fonte: Líder engenharia e gestão de cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ – BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 16 - Indicadores da Eficiência de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1A	DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB - EFICIÊNCIA							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FORMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
idu	Índice de Empregados para o Funcionamento do Sistema de Drenagem Urbana	Quantificar a força de trabalho aplicada para operação e gestão do sistema de drenagem urbana e manejo das águas pluviais	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal agricultura e meio ambiente	Anual	Quantidade de empregados para funcionamento x 100/ População total	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	%
iec	Índice da Eficiência das Ações Contra Eventos Relacionadas à Chuva	Avaliar o percentual da população atingida por inundações, deslizamento de solos, alagamentos, enxurradas, etc	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal agricultura e meio ambiente	Anual	População atingida x 100/ População Total do município	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	%

Fonte: Líder engenharia e gestão de cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



5.3. SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA

Segundo a Lei 11.445/07 art. 29:

“Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços”. Assim, são propostos indicadores de sustentabilidade financeira da prestação dos serviços de saneamento básico”.

Segue abaixo quadros de indicadores de sustentabilidade financeira:

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 17 - Indicadores da Sustentabilidade Financeira de Abastecimento de Água e Esgoto Sanitário.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1A	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB – SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FÓRMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
(INO12)	Indicador de desempenho financeiro (%)	Avaliar se a receita de contas de água é suficiente para cobrir as despesas com a prestação de serviço de água	Periodicidade: anual Divulgação: anual Responsabilidade: Prestador	Anual	$\frac{\text{Receita operacional direta de água (R\$/ano)} + \text{Receita operacional direta de esgoto (R\$/ano)} + \text{Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada) (R\$/ano)} + \text{Receita operacional direta - esgoto bruto importado (R\$/ano)} - \text{Despesas totais com os serviços de água e esgoto (R\$/ano)}}{\text{R\$/ano}} \times 100$	Embasa	%

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ – BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 18 - Indicadores da Sustentabilidade Financeira de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1A	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB - SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FORMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
Imr	Incidência das despesas com o manejo de resíduos sólidos nas despesas correntes da prefeitura	Calcular o percentual de despesas da prefeitura com o manejo de resíduos sólidos	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	$\frac{\text{despesa total com serviços de manejo de rsu (R\$/ano)} / \text{despesa corrente da prefeitura municipal durante o ano com todos os serviços do município (saúde, educação, pagamento de pessoal, etc.) - R\$/Ano} \times 100$	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Idm	Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo de rsu	Medir a receita arrecadada com o manejo dos resíduos sólidos urbanos em relação à população urbana	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	$\frac{\text{Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de rsu (R\$/ano)} / \text{população urbana do município (habitante)}}$	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	R\$/hab. Ano
Imo	Despesa per capita com manejo de rsu em relação à população urbana	Medir o valor gasto com o manejo dos resíduos sólidos por habitante	Periodicidade: Anual divulgação: Anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	$\frac{\text{Despesa total com serviços de manejo de rsu (R\$/ano)} / \text{população urbana (habitantes)}}$	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	R\$/hab. Ano

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ – BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 19 - Indicadores da Sustentabilidade Financeira de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1B	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB - SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FORMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
ppr	Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de rsu	Avaliar se a receita das taxas arrecadadas com serviço de manejo de rsu custeiam as despesas com a prestação desse serviço	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de rsu (r\$/ano)/despesa total com serviços de manejo de rsu (r\$/ano)	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	%

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



5.4. QUALIDADE

Os indicadores desse grupo permitem avaliar a qualidade dos serviços de saneamento prestados ao Município.

Segundo a lei nº11.445/2007, essas condições mínimas incluem: a regularidade do atendimento, a sua continuidade e aqueles aspectos diretamente relacionados aos serviços oferecidos (a exemplo da potabilidade da água, no caso do abastecimento de água para o consumo humano), ao atendimento dos usuários, as condições operacionais e de manutenção dos sistemas e serviços, conforme as normas regulamentares e contratuais (Brasil, 2007).

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 20 - Indicadores da Qualidade de Abastecimento de Água.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1A	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB - QUALIDADE							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FORMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
Icf	Incidência das análises de cloro residual fora do padrão	Verificar a qualidade da água distribuída pelo indicador cloro residual na rede de abastecimento	Periodicidade: mensal Divulgação: semestral Responsabilidade: Prestador	Mensal	Quantidade de amostras para cloro residual fora do padrão (amostras/ano)/ quantidade de amostras para cloro residual analisadas (amostras/ano) x 100	Embasa	%
Ira	Índice de reclamações do serviço de abastecimento de água	Avaliar a satisfação da população com a prestação dos serviços de abastecimento de água do município	Periodicidade: mensal Divulgação: semestral Responsabilidade: Prestador	Mensal	Serviço de abastecimento de água (reclamações/ano)/ número de ligações ativas de água (ligações ativas/ano)	Embasa	Reclamações/1000 ligações ativas
Iei	Economias atingidas por intermitências	Quantificar as economias ativas atingidas por interrupções no sistema de abastecimento de água	Periodicidade: mensal Divulgação: semestral Responsabilidade: Prestador	Mensal	Economias ativas atingidas por interrupções (quantidade de economias ativas atingidas por interrupções) / números de interrupções (interrupções/ano)	Embasa	Economia/interrupção

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ – BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 21 - Indicadores da Qualidade de Esgotamento Sanitário.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1A	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB - QUALIDADE							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FORMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
Ire	Índice de reclamações do serviço de esgotamento sanitário	Avaliar a satisfação da população com a prestação dos serviços de esgotamento sanitário do município	Periodicidade: mensal Divulgação: semestral Responsabilidade: Prestador	Mensal	número de reclamações dos usuários do serviço de esgotamento sanitário (reclamações/ano) / número de ligações ativas de esgoto (ligações ativas/ano)	Embasa	Reclamações/1000 ligações ativas
Eer (in082)	Extravasamentos de esgotos por extensão de rede	Avaliar a qualidade da rede de esgotamento sanitário	Periodicidade: mensal Divulgação: semestral Responsabilidade: Prestador	Mensal	quantidades de extravasamentos de esgotos registrados (extravasamentos) / extensão da rede de esgotamento sanitário (km)	Embasa	Extrav./km

Fonte: líder engenharia e gestão de cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ – BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 22 - Indicadores da Qualidade de Limpeza Urbana E Manejo dos Resíduos Sólidos.
MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1A	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB - QUALIDADE							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE DE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FORMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
Irr	Índice de reclamações do serviço de coleta de resíduos sólidos	Avaliar a satisfação da população com a prestação dos serviços de coleta de resíduos sólidos do município	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Número de reclamações dos usuários do serviço de coleta de resíduos sólidos (reclamações/ano) / número de domicílios que recebem coleta de resíduos sólidos (domicílios/ano)	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	Reclamações /domicílios
Ndi	Número de depósitos irregulares	Avaliar a quantificação das deposições irregulares no município ao longo do tempo	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Número de deposições irregulares de resíduos sólidos (deposições/mês)	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	Deposições/mês

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ – BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 23 - Indicadores da Qualidade de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1A	DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB - QUALIDADE							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FORMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
ldb	Índice de limpeza de boca de lobo	Verificar se os dispositivos de microdrenagem (boca de lobo) estão sendo limpos	Periodicidade: Mensal divulgação: semestral responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Mensal	número de limpeza em bocas de lobo (nº de bocas de lobo limpas/ano) / número total de bocas de lobo (nº total de bocas de lobo/ano) x 100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Eda	Eventos de alagamentos e inundação	Avaliar a frequência de alagamentos e inundações no município	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Mensal	Quantidade de eventos de alagamentos e inundações (alagamentos)	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	Eventos/ano
ldp	Identificação de pontos de alagamentos ou inundações	Quantificação dos pontos que alagam ou inundam com frequência	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Listar pontos que alagam no município	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	Locais com alagamentos/ano

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ – BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 24 - Indicadores da Qualidade de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1A	DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB - QUALIDADE							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE DE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FORMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
Ird	Índice de reclamações do serviço de manejo de águas pluviais e drenagem urbana	Avaliar a satisfação da população com a prestação do serviço de manejo de águas pluviais e drenagem urbana	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Número de reclamações dos usuários do serviço de manejo de águas pluviais (reclamações/ano) / número de domicílios da zona urbana (domicílios/ano)	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	Reclamações /domicílios

Fonte: Líder engenharia e gestão de cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



5.5. EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

Segundo art. 19 da Lei nº.11.445/2007, a prestação dos serviços públicos de saneamento básico deve considerar o plano de saneamento básico, contendo como uma das condições mínimas, inciso IV - as ações para emergências e contingências.

São propostos indicadores de emergência e contingência referentes à prestação dos serviços de saneamento básico que permitem avaliar se as ações de emergências e contingências estão sendo tomadas de acordo com o plano.

5.5.1. Abastecimento Água

I. As medidas de contingência e emergência precisaram ser adotadas no período?

Resposta: () Sim ou () Não

II. Essas ações foram adotadas conforme o PMSB?

Resposta: () Sim ou () Não. **Caso a resposta seja "Não" justificar.

5.5.2. Esgotamento Sanitário

I. As medidas de contingência e emergência precisaram ser adotadas no período?

Resposta: () Sim ou () Não

II. Essas ações foram adotadas conforme o PMSB?

Resposta: () Sim ou () Não. **Caso a resposta seja "Não" justificar.

5.5.3. Drenagem urbana e manejo de águas pluviais

I. As medidas de contingência e emergência precisaram ser adotadas no período?

Resposta: () Sim ou () Não

II. Essas ações foram adotadas conforme o PMSB?

Resposta: () Sim ou () Não. **Caso a resposta seja "Não" justificar.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ – BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



5.5.4. Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

I. As medidas de contingência e emergência precisaram ser adotadas no período?

Resposta: () Sim ou () Não

II. Essas ações foram adotadas conforme o PMSB?

Resposta: () Sim ou () Não. **Caso a resposta seja “Não” justificar.

6. INDICADORES DA SAÚDE

Na Lei nº 11.445/2007, a saúde pública é um dos princípios fundamentais da prestação dos serviços públicos de saneamento, sendo os mesmos oferecidos de forma adequada a ela, à proteção do meio ambiente e também à segurança a vida e do patrimônio público e privado. O objetivo de definir indicadores de saúde para o município, é avaliar de forma indireta se, por meio da implementação das ações dos serviços de saneamento básico propostas para o município.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 25 - Indicadores da Saúde.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1A	SAÚDE					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVAL O DE VALIDADE	FORMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
Tia	Taxa de incidência de dengue, zika, chikungunya	Avaliar a incidência das doenças relacionadas ao saneamento básico inadequado	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Somatório da quantidade de casos notificados de dengue, zika, chikungunya (casos) / população total do município (habitantes) x 1000	Secretaria municipal da saúde e meio ambiente	Casos/1000 hab.
Tie	Taxa de incidência de esquistossomose	Avaliar a incidência das doenças relacionadas ao saneamento básico inadequado	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Quantidade de casos notificados de esquistossomose (casos)/ população total do município (habitantes) x 1000	Secretaria municipal da saúde e meio ambiente	Casos/1000 hab.
Tih	Taxa de incidência de hepatite A	Avaliar a incidência das doenças relacionadas ao saneamento básico inadequado	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	(Quantidade de casos notificados de hepatite a (casos) / população total do município (habitantes) x 1000)	Secretaria municipal da saúde e meio ambiente	Casos/1000 hab.

Fonte: Líder engenharia e gestão de cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 26 - Indicadores da Saúde.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1B	SAÚDE					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FORMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
Til	Taxa de incidência de leptospirose	Avaliar a incidência das doenças relacionadas ao saneamento básico inadequado	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Quantidade de casos notificados de leptospirose (casos) / população total do município (habitantes) x 1000	Secretaria municipal da saúde	Casos/1000 hab.

Fonte: Líder engenharia e gestão de cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



7. INDICADORES DE INTERSETORIALIDADE

Os Indicadores para esta categoria anseiam refletir o grau de articulação das políticas de saneamento com as outras políticas desenvolvidas, através da articulação existente entre os setores da administração pública do município.

- I. Existem planos, programas, e/ou projetos desenvolvidos por outros setores administrativos no campo do saneamento básico?

Se a resposta for **SIM**, passar para as próximas perguntas:

- Citar quais planos, programas e/ou projetos e a que setores administrativos estão vinculados (saúde, meio ambiente, recursos hídricos, desenvolvimento urbano, habitação e educação).
- Estes planos, programas, projetos e/ou atividades de controle se articulam com o setor administrativo responsável pelo saneamento?

Se a resposta for **SIM**, descrever como.

Se a resposta for **NÃO**, justificar o porquê.

- II. Existem mecanismos de integração e de articulação entre as diversas áreas administrativas que possuem interface com o saneamento (saúde, meio ambiente, recursos hídricos, desenvolvimento urbano, habitação e educação)?

Se a resposta for **SIM**, descrever como.

Se a resposta for **NÃO**, justificar porquê.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



8. INDICADORES DE PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL

De acordo com a Lei nº 11.445/2007, o controle social é um princípio fundamental, definido em seu art. 3º, inciso IV, como um conjunto de mecanismos e procedimentos que asseguram à sociedade conhecimentos, representações técnicas, além da participação na elaboração de políticas públicas, do planejamento e de análise relativos aos serviços públicos de saneamento básico (BRASIL, 2007).

- I. Há órgão responsável pelo controle social dos serviços de saneamento básico no município?

Resposta: () Sim ou () Não

- Se sim, citar a legislação que instituiu o órgão de controle social.

Há paridade neste órgão?

Resposta: () Sim ou () Não

- II. Descrever as atividades realizadas de participação e controle social que aconteceram ao longo de cada ano, com o objetivo de acompanhar a gestão em todas as suas atividades (prestação do serviço, regulação, fiscalização e planejamento), por meio de reuniões, seminários, audiências públicas, cursos, dentre outros.

Resposta: Descrição das atividades.

- III. Descrever quais são as estratégias utilizadas para a prática permanente da Participação e controle social com o objetivo de acompanhar o PMSB em todas as suas etapas.

Resposta: Descrição das atividades

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



9. INDICADORES DE IMPLEMENTAÇÃO DO PMSB

O objetivo principal dos Indicadores para o monitoramento dos planos é avaliar a sua implementação, conforme previsto, bem como a evolução das metas estabelecidas e dos objetivos fixados, o efetivo funcionamento das ações de emergência e contingência e a consistência na participação e no controle social na tomada de decisões, dentre outros (PMSB URUÇUCA, 2017).

Abaixo segue quadro de indicadores:

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 27 - Indicadores de Implementação do PMSB de Abastecimento de Água.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1A	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB – IMPLEMENTAÇÃO DO PMSB							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FORMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
Aae	Índice de alcance das metas de execução de ações imediatas	Avaliar a implementação das ações imediatas propostas para o serviço de abastecimento de água	Periodicidade: Mensal divulgação: semestral responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Total de ações imediatas de abastecimento de água implementadas (ações) / total de ações imediatas de abastecimento de água (ações) x 100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Aac	Índice de alcance das metas de execução de ações de curto prazo	Avaliar a implementação das ações de curto prazo propostas para o serviço de abastecimento de água	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Total de ações de curto prazo de abastecimento de água implementadas (ações); / total de ações de curto prazo de abastecimento de água (ações) x100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Aam	Índice de alcance das metas de execução de ações de médio prazo	Avaliar a implementação das ações de médio prazo propostas para o serviço de abastecimento de água	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Total de ações de médio prazo de abastecimento de água implementadas (ações)/ total de ações de médio prazo de abastecimento de água (ações) x 100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)

Fonte: Líder engenharia e gestão de cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 28 - Indicadores de Implementação do PMSB de Abastecimento de Água.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1B	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB - IMPLEMENTAÇÃO DO PMSB							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FORMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
Aal	Índice de alcance das metas de execução de ações de longo prazo	Avaliar a implementação das ações de longo prazo propostas para o serviço de abastecimento de água	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Total de projetos de abastecimento de água iniciados no prazo (projetos) / total de projetos de abastecimento de água (projetos) x 100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Api	Índice de alcance das metas de execução de projetos iniciados no prazo	Avaliar a implementação dos projetos iniciados no prazo propostos para o serviço de abastecimento de água	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Total de projetos de abastecimento de água iniciados no prazo (projetos) / total de projetos de abastecimento de água (projetos)	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Apa	Índice de alcance das metas de execução de projetos em andamento	Avaliar a implementação dos projetos em andamento propostos para o serviço de abastecimento de água	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Total de projetos de abastecimento de água em andamento (projetos) / total de projetos de abastecimento de água (projetos) x 100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)

Fonte: Líder engenharia e gestão de cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 29 - Indicadores de Implementação do PMSB de Esgotamento Sanitário.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1A	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB – IMPLEMENTAÇÃO DO PMSB							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE E PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FORMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
Eae	Índice de alcance das metas de execução de ações imediatas	Avaliar a implementação das ações imediatas propostas para o serviço de esgotamento sanitário	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Total de ações imediatas de esgotamento sanitário implementadas (ações) / total de ações imediatas de esgotamento sanitário (ações) x 100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Eac	Índice de alcance das metas de execução de ações de curto prazo	Avaliar a implementação das ações de curto prazo propostas para o serviço de esgotamento sanitário	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Total de ações de curto prazo de esgotamento sanitário implementadas (ações) / total de ações de curto prazo de esgotamento sanitário (ações) x 100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Eam	Índice de alcance das metas de execução de ações de médio prazo	Avaliar a implementação das ações de médio prazo propostas para o serviço de esgotamento sanitário	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Total de ações de médio prazo de esgotamento sanitário implementadas (ações) / total de ações de médio prazo de esgotamento sanitário (ações) x 100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)

Fonte: Líder engenharia e gestão de cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 30 - Indicadores de Implementação do PMSB de Esgotamento Sanitário.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1B	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB – IMPLEMENTAÇÃO DO PMSB							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FORMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
Eal	Índice de alcance das metas de execução de ações de longo prazo	Avaliar a implementação das ações de longo prazo propostas para o serviço de esgotamento sanitário	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Total de ações de longo prazo de esgotamento sanitário implementadas (ações)/ total de ações de longo prazo de esgotamento sanitário (ações) x 100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Epi	Índice de alcance das metas de execução de projetos iniciados no prazo	Avaliar a implementação dos projetos iniciados no prazo propostos para o serviço de esgotamento sanitário	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Total de projetos de esgotamento sanitário iniciados no prazo (projetos) / total de projetos de esgotamento sanitário (projetos) x 100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Epa	Índice de alcance das metas de execução de projetos em andamento	Avaliar a implementação dos projetos em andamento propostos para o serviço de esgotamento sanitário	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Total de projetos de esgotamento sanitário em andamento (projetos) / total de projetos de esgotamento sanitário (projetos) x 100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)

Fonte: Líder engenharia e gestão de cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 31 - Indicadores de Implementação do PMSB de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1A	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB – IMPLEMENTAÇÃO DO PMSB							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FORMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
Rae	Índice de alcance das metas de execução de ações imediatas	Avaliar a implementação das ações imediatas propostas para o serviço de resíduos sólidos	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Total de ações imediatas de resíduos sólidos implementadas (ações) / total de ações imediatas de resíduos sólidos (ações) x100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Rac	Índice de alcance das metas de execução de ações de curto prazo	Avaliar a implementação das ações de curto prazo propostas para o serviço de resíduos sólidos	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Total de ações de curto prazo de resíduos sólidos implementadas (ações) / total de ações de curto prazo de resíduos sólidos (ações) x 100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Ram	Índice de alcance das metas de execução de ações de médio prazo	Avaliar a implementação das ações de médio prazo propostas para o serviço de resíduos sólidos	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Total de ações de médio prazo de resíduos sólidos implementadas (ações) / total de ações de médio prazo de resíduos sólidos (ações) x100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)

Fonte: Líder engenharia e gestão de cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 32 - Indicadores de Implementação do PMSB de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1B	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB – IMPLEMENTAÇÃO DO PMSB							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FORMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
Ral	Índice de alcance das metas de execução de ações de longo prazo	Avaliar a implementação das ações de longo prazo propostas para o serviço de resíduos sólidos	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Total de ações de longo prazo de resíduos sólidos implementadas (ações) / total de ações de longo prazo de resíduos sólidos (ações) x 100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Rpi	Índice de alcance das metas de execução de projetos iniciados no prazo	Avaliar a implementação dos projetos iniciados no prazo propostos para o serviço de resíduos sólidos	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Total de projetos de resíduos sólidos iniciados no prazo (projetos) / total de projetos de resíduos sólidos (projetos) x 100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Rpa	Índice de alcance das metas de execução de projetos em andamento	Avaliar a implementação dos projetos em andamento propostos para o serviço de resíduos sólidos	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Total de projetos de resíduos sólidos em andamento (projetos) / total de projetos de resíduos sólidos (projetos) x 100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)

Fonte: Líder engenharia e gestão de cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 33 - Indicadores de Implementação do PMSB de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1A	DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB – IMPLEMENTAÇÃO DO PMSB							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FORMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
Dae	Índice de alcance das metas de execução de ações imediatas	Avaliar a implementação das ações imediatas propostas para o serviço de drenagem urbana	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Total de ações imediatas de drenagem urbana implementadas (ações) / total de ações imediatas de drenagem urbana (ações) x 100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Dac	Índice de alcance das metas de execução de ações de curto prazo	Avaliar a implementação das ações de curto prazo propostas para o serviço de drenagem urbana	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Total de ações de curto prazo de drenagem urbana implementadas (ações); td4= total de ações de curto prazo de drenagem urbana (ações) x 100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Dam	Índice de alcance das metas de execução de ações de médio prazo	Avaliar a implementação das ações de médio prazo propostas para o serviço de drenagem urbana	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Total de ações de médio prazo de drenagem urbana implementadas (ações) / total de ações de médio prazo de drenagem urbana (ações) x 100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)

Fonte: Líder engenharia e gestão de cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



Tabela 34 - Indicadores de Implementação do PMSB de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais.

MUNICÍPIO DE UAUÁ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	1B	DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS					
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB – IMPLEMENTAÇÃO DO PMSB							
INDICADOR (cód. do Snis)	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE E RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	INTERVALO DE VALIDADE	FORMULA	ORIGEM DOS DADOS	UNIDADE
Dal	Índice de alcance das metas de execução de ações de longo prazo	Avaliar a implementação das ações de longo prazo propostas para o serviço de drenagem urbana	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Total de ações de longo prazo de drenagem urbana implementadas (ações) / total de ações de longo prazo de drenagem urbana (ações) x 100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Dpi	Índice de alcance das metas de execução de projetos iniciados no prazo	Avaliar a implementação dos projetos iniciados no prazo propostos para o serviço de drenagem urbana	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Total de projetos de drenagem urbana iniciados no prazo (projetos) / total de projetos de drenagem urbana (projetos) x 100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)
Dpa	Índice de alcance das metas de execução de projetos em andamento	Avaliar a implementação dos projetos propostos para o serviço de drenagem urbana	Periodicidade: anual divulgação: anual responsabilidade: secretaria municipal e meio ambiente	Anual	Total de projetos de drenagem urbana em andamento (projetos) / total de projetos de drenagem urbana (projetos) x 100	Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente	(%)

Fonte: Líder engenharia e gestão de cidades, 2019.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ - BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



10. INDICADORES DE REVISÃO DO PMSB

SEGUNDO O ART. 19, INCISO V, PARÁGRAFO 3º, DA LEI Nº. 11.445/2007 DE 2007, O TITULAR DOS SERVIÇOS (O MUNICÍPIO) DEVE TER COMO AÇÃO PROGRAMADA PARA AVALIAR A EFICIÊNCIA E EFICÁCIA DO PLANEJAMENTO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO, A REVISÃO DO PMSB DE FORMA CONTÍNUA.

Os indicadores mostrarão à sociedade se o gestor está cumprindo o preconizado na legislação nacional, não podendo ultrapassar o prazo de 4 anos.

- I. Quando foi elaborada a primeira versão do PMSB?

Resposta: Informar o ano da promulgação da lei do PMSB.

- II. Já foram realizadas revisões do PMSB?

Resposta: () Sim ou () Não.

11. INDICADORES DE FISCALIZAÇÃO E REGULAÇÃO

Segundo a Lei nº 11.445/07 a gestão dos serviços de saneamento deve incluir a regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico. Esses indicadores permitem verificar se a prestadora está cumprindo com as normas estabelecidas pela regulação.

- I. Já foi instituído o ente regulador e fiscalizador dos serviços de saneamento básico (Informar o nome)?

Resposta: () Sim ou () Não.

- II. O ente regulador e fiscalizador possui equipe técnica de quantas pessoas? Atende à demanda?

Resposta: () Sim ou () Não.

- III. As atividades do ente regulador e fiscalizador já estão sendo desenvolvidas? Caso seja, SIM, informar quais atividades.

Resposta: () Sim ou () Não.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ – BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



IV. O manejo dos resíduos sólidos e limpeza urbana e o manejo de águas pluviais e drenagem urbana estão sendo regulados e fiscalizados?

Resposta: () Sim ou () Não.

V. O ente regulador e fiscalizador está verificando o cumprimento do plano de saneamento básico por parte dos prestadores de serviços?

Resposta: () Sim ou () Não.

VI. São elaborados relatórios de fiscalização?

Resposta: () Sim ou () Não.

VII. Foram editadas normas relativas à avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados?

Resposta: () Sim ou () Não.

VIII. Foram editadas normas relativas à medição, faturamento, monitoramento dos custos e cobrança de serviço?

Resposta: () Sim ou () Não.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5

Prefeitura Municipal de Uauá



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MUNICÍPIO DE UAUÁ – BA
RELATÓRIO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB



12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasil. Disponível em:
<http://www.ibge.gov.br/home/>

BRASIL. Política nacional de Saneamento Básico. Brasília, DF, Senado, 2007.

PNUD. **Atlas do desenvolvimento humano**. Programa das nações unidas para o desenvolvimento, 2010.

BRASIL. Constituição do Estado da Bahia. Set. de 2018.
Santos. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo. Oficina de textos, 2004.

PMSB. Plano Municipal de Saneamento Básico de URUÇUCA. **Volume 8 – Relatório de Indicadores de Desempenho do plano Municipal de Saneamento Básico**. Uruçuca-Ba, 2017.

BORRALHO. Francisco Miguel Bento. **Avaliação do Desempenho Ambiental de Sistemas de Drenagem Urbanos com ênfase na Contaminação Microbiológica: Desenvolvimento do Modelo Simplificado ASI-Mic**. Dissertação – Instituto Superior Técnico Lisboa. Outubro, 2013.

PMSB. Plano Municipal de Saneamento Básico de Pirai do Norte. **Volume 5 – Relatório de Indicadores de Desempenho do plano Municipal de Saneamento Básico**. Pirai do Norte-Ba, 2017.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, nº 8666, de 21 de junho de 1993, nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528 de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Publicada no DOU de 11/01/2007.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a política nacional de resíduos sólidos, altera a lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Publicada no DOU de 03/08/2010.

BAHIA. **Constituição do Estado da Bahia**, de 05 de Setembro de 2018.

Praça Praça Belarmino José Rodrigues | S/N | Centro | Uauá-Ba

www.pmuaua.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
A265A712B027633786797DD55A8437D5