

Prefeitura Municipal de Macaúbas

Tomada de Preço



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000

Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461

CNPJ: 13.782.461/0001-05



EDITAL DE LICITAÇÃO

TOMADA DE PREÇOS Nº. 0006/2019

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 043/2019-LIC

OBJETO: Serviços de engenharia para construção de unidade de beneficiamento de cana de açúcar, na comunidade de Canatiba, parte 02/02, nos termos do convênio 563/2017 firmado com a CAR.

1/36

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000
Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461
CNPJ: 13.782.461/0001-05



A **PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS**, através da sua Comissão Permanente de Licitação (CPL), devidamente designada por meio do Decreto nº. 071/2018, torna público que estará reunida no dia **05 de agosto de 2019, às 09:00 horas**, no prédio da Prefeitura Municipal de Macaúbas situada na Rua Dr. Vital Soares, nº 268, 1º andar, Centro, Macaúbas/BA, para recebimento dos Envelopes de Habilitação e de Proposta de Preço das licitantes interessadas na **TOMADA DE PREÇOS Nº 0006/2019**, que visa contratar serviços de que trata o objeto descrito abaixo, nos termos da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital.

1. HORÁRIO, DATA E LOCAL PARA A ENTREGA DOS ENVELOPES CONTENDO A DOCUMENTAÇÃO E PROPOSTAS:

1.1. Até às 09:00 horas, do dia 05 de agosto do ano 2019, no endereço da sede desta Prefeitura constante acima, serão recebidos os Envelopes nº 01, com os documentos de habilitação, e nº 02, com a proposta, além das declarações complementares.

2. HORÁRIO, DATA E LOCAL PARA INÍCIO DA SESSÃO PÚBLICA

2.1. Às 09:00 horas, do dia 05, mês de agosto, ano de 2019, no setor de licitações e contratos localizado na sede desta Prefeitura e no endereço relacionado acima terá início a sessão de julgamento, prosseguindo-se com o credenciamento dos participantes e a abertura dos envelopes contendo a documentação de habilitação.

2.2. Os conjuntos de documentos relativos à habilitação e à proposta de preços deverão ser entregues separadamente, em envelopes fechados e lacrados, rubricados no fecho e identificados com o nome do licitante e contendo em suas partes externas e frontais, em caracteres destacados, os seguintes dizeres:

ENVELOPE Nº 1
DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS/BA
TOMADA DE PREÇOS Nº 0006/2019
(RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE)
(CNPJ)

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000
Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461
CNPJ: 13.782.461/0001-05



ENVELOPE Nº 2

PROPOSTA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS/BA

TOMADA DE PREÇOS Nº 0006/2019

(RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE)

(CNPJ)

2.3. Os licitantes interessados em participar do certame não necessitam encaminhar seus representantes legais para entregar os envelopes com a documentação e as propostas, podendo, inclusive, encaminhá-los via Correio ou outro meio similar de entrega, atentando para as datas e horários finais para recebimento dos mesmos, constantes neste Edital. A correspondência deverá ser endereçada com aviso de recebimento para a Comissão de Licitação no endereço indicado no Item 1 deste Edital e conter os dois envelopes acima mencionados, além das declarações complementares, com antecedência mínima de 1 (uma) hora do momento marcado para abertura da sessão pública.

3. DO REPRESENTANTE E DO CREDENCIAMENTO

3.1. Os licitantes que desejarem manifestar-se durante as fases do procedimento licitatório deverão estar devidamente representados por:

3.1.1. **Titular da empresa licitante**, devendo apresentar cédula de identidade ou outro documento de identificação oficial, acompanhado de: registro comercial no caso de empresa individual, contrato social ou estatuto em vigor, no caso de sociedades comerciais e, no caso de sociedades por ações, dos documentos de eleição de seus administradores; inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício; e ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, no caso de sociedades cooperativas; sendo que em tais documentos devem constar expressos poderes para exercerem direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura;

3.1.2. **Representante designado pela empresa licitante**, que deverá apresentar instrumento de procuração ou documento equivalente, com poderes para se manifestar em nome da empresa licitante em qualquer fase da licitação, acompanhado de documento de identificação oficial e do registro comercial, no caso de empresa individual; contrato social ou estatuto em vigor no caso de sociedades comerciais e no caso de sociedades por ações, acompanhado, neste último, de documentos de eleição de seus administradores; inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício; e ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, no caso de sociedades cooperativas;

3.2. Cada representante legal/credenciado deverá representar apenas uma empresa

3/36

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000

Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461

CNPJ: 13.782.461/0001-05



licitante; sendo obrigatória a apresentação dos documentos referidos acima fora dos envelopes citados no item 2.2 deste Edital.

4. OBJETO

4.1. A presente licitação tem por objeto a escolha da proposta mais vantajosa para contratação de empresa especializada para execução de obra e serviços complementares para revitalização da Barragem do Açude, zona rural deste município, nos termos do Convênio nº 2.324.00/2018 firmado com a CODEVASF, com **VALOR TOTAL estimado em R\$ 599.898,17 (quinhentos e noventa e nove mil, oitocentos e noventa e oito reais e dezesseite centavos)**, mediante o regime EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL, conforme especificações constantes nos projetos, planilhas, memorial e demais anexos que são partes integrantes deste Edital.

4.3 A licitação compõe-se de itens constantes nas planilhas orçamentárias anexos constantes do Projeto Básico, sagrando-se vencedor o licitante que ofertar o **menor preço GLOBAL**.

5. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

5.1. As despesas para atender a esta licitação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no orçamento do Município para o exercício de 2019, na classificação abaixo:

02.12.00 SECRETARIA DE AGRICULTURA

20.605.070.2161 Manutenção da Secretaria de Agricultura

4.4.9.0.51.00.00 Obras e Instalações

24 - Transf. de Convênios - Outros

6. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

6.1. Poderão participar desta licitação, os interessados cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto desta licitação, NÃO sendo permitida a participação de sociedades cooperativas pela natureza do serviço e pelo modo como é usualmente executado no mercado em geral, estando presentes a subordinação jurídica entre os obreiros e o tomador de serviços, de acordo com os termos da Súmula/TCU 280.

6.2. NÃO PODERÃO PARTICIPAR DESTA LICITAÇÃO:

6.2.1. Interessados proibidos de participar de licitações e celebrar contratos administrativos, na forma da legislação vigente;

6.2.2. Interessados suspensos de participar de licitações e impedidos de contratar com o órgão ou a entidade responsável por esta licitação, conforme art. 87, inciso III, da Lei nº 8.666, de 1993 e art. 7º da Lei 10.520/02; quanto à abrangência da penalidade prevista no art. 7º da Lei n. 10.520/02, nos termos do entendimento do Tribunal de Contas da União "A sanção de impedimento de licitar e contratar pautada no art. 7º da Lei 10.520/2002 (Lei do Pregão) produz efeitos não apenas no âmbito do órgão/entidade aplicador da penalidade, mas em toda a esfera do respectivo ente federativo (União ou estado ou município ou Distrito Federal)" -vide Acórdãos 819/2017-Plenário, 2530/2015-Plenário, 1003/2015-Plenário e 2081/2014-Plenário, dentre outros;

6.2.3. Interessados declarados inidôneos para licitar ou contratar com a

4/36

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000
Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461
CNPJ: 13.782.461/0001-05



Administração Pública, conforme art. 87, IV, da Lei nº 8.666 - quanto à abrangência da penalidade imposta nos termos do Informativo de Jurisprudência nº 414, 02 a 06 de novembro de 2009, do Superior Tribunal de Justiça, e no Recurso Especial nº 520.533 - RJ (2003/0027264-6), "*Desponta o caráter genérico da referida sanção cujos efeitos irradiam por todas as esferas de governo*";

6.2.4. Entidades estrangeiras que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

6.2.5. Interessados que estejam sob falência, em recuperação judicial ou extrajudicial, concurso de credores, concordata ou insolvência, em processo de dissolução ou liquidação;

6.2.6. O autor do projeto, básico ou executivo, pessoa física ou jurídica;

6.2.7. Entidade empresarial responsável pela elaboração do projeto básico ou executivo ou da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto ou controlador, responsável técnico ou subcontratado;

6.2.8. Servidor ou dirigente deste(a) órgão ou entidade ou responsável pela licitação;

6.2.9. Entidades empresariais que estejam reunidas em consórcio;

6.2.10. Quaisquer interessados que se enquadrem nas vedações previstas no artigo 9º da Lei nº 8.666, de 1993.

7. DA HABILITAÇÃO

7.1. Considerando a ausência de sistema de cadastramento de empresas atualizado e efetivo no âmbito deste Município, nos termos do Artigo 34 da Lei nº 8.666, participarão desta licitação entidades que atendam a todas as condições de habilitação relacionadas abaixo.

7.2. A título de habilitação no certame, os licitantes deverão apresentar a seguinte documentação no Envelope nº 1:

7.2.1. Habilitação jurídica:

7.2.1.1. no caso de empresário individual, inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis;

7.2.1.2. para as sociedades empresárias ou empresas individuais de responsabilidade limitada - EIRELI: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores;

7.2.1.3. em se tratando de sociedades comerciais ou empresa individual de responsabilidade limitada: ato constitutivo em vigor, devidamente registrado, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;

7.2.1.4. inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz, no caso de ser o participante sucursal, filial ou agência;

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000
Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461
CNPJ: 13.782.461/0001-05



7.2.1.5. inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas, no caso de sociedades simples, acompanhada de prova de diretoria em exercício;

7.2.1.6. decreto de autorização, em se tratando de sociedade empresária estrangeira em funcionamento no País;

7.2.1.7. os atos constitutivos das empresas licitantes deverão estar acompanhados dos demais documentos aditivos e modificativos do seu texto ou, preferencialmente, da respectiva consolidação.

7.2.2. Regularidades fiscal e trabalhista:

7.2.2.1. prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas;

7.2.2.2. prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

7.2.2.3. prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

7.2.2.4. prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

7.2.2.5. prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

7.2.2.6. prova de regularidade com a Fazenda Estadual ou Municipal do domicílio ou sede do licitante;

7.2.2.7. caso o fornecedor seja considerado isento de tributos relacionados ao objeto licitatório, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração emitida pela correspondente Fazenda do domicílio ou sede do fornecedor, ou outra equivalente, na forma da lei;

7.2.2.8. caso o licitante detentor do menor preço seja microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa deverá apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal e trabalhista mesmo que esta apresente alguma restrição, sob pena de inabilitação.

7.2.3. **Qualificação Técnica.** Todos os licitantes deverão comprovar, ainda, a qualificação técnica, por meio da apresentação dos documentos que seguem, no envelope nº 1:

7.2.3.1. Registro ou inscrição da EMPRESA LICITANTE no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e/ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), conforme as áreas de atuação previstas no Projeto Básico, em plena validade;

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000
Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461
CNPJ: 13.782.461/0001-05



7.2.3.2. Registro ou inscrição do **RESPONSÁVEL TÉCNICO** no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e/ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo): Engenheiro Civil, Arquiteto e/ou profissional equivalente;

7.2.3.3. Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica acima elencados deverão pertencer ao quadro permanente da empresa licitante, na data prevista para entrega da proposta, entendendo-se como tal, para fins deste certame, o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de contrato social/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato escrito firmado com o licitante, ou com declaração de compromisso de vinculação contratual futura, caso o licitante se sagre vencedor do certame.

7.2.3.3.1. No decorrer da execução da obra, os profissionais de que trata este subitem poderão ser substituídos, nos termos do artigo 30, §10, da Lei nº 8.666, de 1993, por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração.

7.2.3.4. **ATESTADO DE VISTORIA** assinado pelo servidor técnico responsável desta Prefeitura, conforme estabelecido no item 8 deste Edital, ou **DECLARAÇÃO** firmada pelo licitante que tem conhecimento de todas as informações e das condições dos locais que serão executados os serviços objeto desta licitação;

7.2.4. Qualificação econômico-financeira:

7.2.4.1. **CERTIDÃO NEGATIVA DE FALÊNCIA OU RECUPERAÇÃO JUDICIAL, OU LIQUIDAÇÃO JUDICIAL, OU DE EXECUÇÃO PATRIMONIAL**, conforme o caso, expedida pelo distribuidor da sede do licitante, ou de seu domicílio, dentro do prazo de validade previsto na própria certidão, ou, na omissão desta, expedida a menos de 90 (noventa) dias contados da data da sua apresentação;

7.2.4.2. **BALANÇO PATRIMONIAL E DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS DO ÚLTIMO EXERCÍCIO SOCIAL** (lapso temporal de doze meses), já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta, **NOS TERMOS DA ORIENTAÇÃO FIRMADA PELO TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO NO ACÓRDÃO 1999/2014 - PLENÁRIO;**

7.2.4.3. O balanço patrimonial deverá estar assinado por contador ou por outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade;

7.2.4.4. As empresas constituídas no exercício em curso deverão apresentar cópia do balanço de abertura ou cópia do livro diário contendo o balanço de abertura, inclusive com os termos de abertura e encerramento;

7.2.4.5. A boa situação financeira do licitante será avaliada pelos Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), maiores que 1

7/36

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000
Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461
CNPJ: 13.782.461/0001-05



(um), resultantes da aplicação das fórmulas abaixo, com os valores extraídos de seu balanço patrimonial:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante + Passivo Não Circulante}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante + Passivo Não Circulante}}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

7.2.4.6. O licitante que apresentar índices econômicos iguais ou inferiores a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral, Solvência Geral e Liquidez Corrente deverá comprovar que possui (capital mínimo ou patrimônio líquido) equivalente a 10% (dez por cento) do valor total estimado da contratação ou do item pertinente.

7.3. Todos os licitantes deverão apresentar, ainda, no envelope nº 1 os seguintes documentos complementares:

7.4.1 Declaração de que NÃO utiliza de mão de obra direta ou indireta de menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de qualquer trabalho a menores de 16 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos da Lei 9.854, 1999; e de que INEXISTE servidor ou dirigente DA PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS como proprietário, empregado ou prestador de serviços da empresa licitante (Modelo ANEXO).

7.4. Os documentos para habilitação poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou por servidor da Administração, ou publicação em órgão da imprensa oficial.

8. DA VISTORIA

8.1. A participação na presente licitação pressupõe o pleno conhecimento de todas as condições para execução do objeto constantes dos documentos técnicos que integram o Projeto Básico, podendo a licitante, caso entenda necessário, optar pela realização de vistoria nas condições abaixo:

- 8.1.1. A vistoria será acompanhada por servidor técnico desta Prefeitura designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 09:00 horas às 17:00 horas, devendo o AGENDAMENTO SER EFETUADO PREVIAMENTE pelo telefone (077) 99978-8973 ou pessoalmente na sede da Prefeitura Municipal localizada na Rua Dr. Vital Soares, 268, Centro, Macaúbas/BA;
- 8.1.2. O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para abertura dos envelopes;
- 8.1.3. Para a vistoria o representante da licitante deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para o ato.

8/36

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000
Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461
CNPJ: 13.782.461/0001-05



- 8.1.4. Eventuais dúvidas de natureza técnica decorrentes da realização da vistoria deverão ser encaminhadas à Comissão de Licitação, no endereço eletrônico licitacao@macaubas.ba.gov.br, antes da data fixada para a sessão pública.
- 8.1.5. A não realização de vistoria não poderá ser alegada como fundamento para o inadimplemento total ou parcial de obrigações previstas em quaisquer documentos integrantes do instrumento convocatório.
- 8.1.6. Por ocasião da vistoria, o licitante poderá solicitar gravação de CD-ROM, “pen-drive” ou outra forma compatível de reprodução, contendo as informações (planilhas orçamentárias, cronogramas físico-financeiro e projetos) relativas ao objeto da licitação, para que a empresa tenha plenas condições de bem elaborar sua proposta.

9. DA PROPOSTA

9.1 A proposta, apresentada no envelope nº 2, será redigida no idioma pátrio, impressa, rubricada em todas as suas páginas e ao final firmada pelo representante legal da empresa licitante, sem emendas, entrelinhas ou ressalvas, devendo conter:

- 9.1.1 A razão social e CNPJ da empresa licitante;
- 9.1.2 Especificações do objeto de forma clara, observadas as especificações constantes do Projeto Básico e demais documentos técnicos anexos;
- 9.1.3 O VALOR TOTAL DA PROPOSTA para cada item/grupo que participar, em moeda corrente nacional, expresso em numeral e por extenso, conforme modelo de proposta constante do ANEXO;
- 9.1.4 A PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS, conforme MODELO ANEXO;
 - 9.1.4.1. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.
 - 9.1.4.2. Todos os dados informados pelo licitante em sua Planilha deverão refletir com fidelidade os custos especificados e a margem de lucro pretendida.
 - 9.1.4.3. Erros no preenchimento da planilha NÃO constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo licitante, no prazo indicado pela Comissão, desde que não haja majoração do preço total proposto ou redução do valor total que acarrete alteração a ordem inicial de classificação das propostas.
- 9.1.5. A COMPOSIÇÃO DO BDI, detalhando todos os seus componentes, em valores nominais como também sob a forma percentual.
 - 9.1.5.1. Os custos relativos a administração local, mobilização e desmobilização e instalação de canteiro e acampamento, bem como quaisquer outros itens que possam ser apropriados como custo direto da obra, não poderão ser incluídos na composição do BDI, devendo ser cotados na planilha orçamentária;
 - 9.1.5.2. As alíquotas de tributos cotadas pelo licitante não podem ser superiores aos limites estabelecidos na legislação tributária;

9/36

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000
Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461
CNPJ: 13.782.461/0001-05



9.1.5.3. Os tributos considerados de natureza direta e personalística, como o Imposto de Renda de Pessoa Jurídica - IRPJ e a Contribuição Sobre o Lucro Líquido - CSLL, não deverão ser incluídos no BDI, nos termos do art. 9º, II do Decreto 7.983, de 2013 (TCU, Súmula 254).

9.1.5.4. Licitantes sujeitos ao regime de tributação de incidência não-cumulativa de PIS e COFINS devem apresentar demonstrativo de apuração de contribuições sociais comprovando que os percentuais dos referidos tributos adotados na taxa de BDI correspondem à média dos percentuais efetivos recolhidos em virtude do direito de compensação dos créditos previstos no art. 3º das Leis 10.637/2002 e 10.833/2003, de forma a garantir que os preços contratados pela Administração Pública reflitam os benefícios tributários concedidos pela legislação tributária.

9.1.5.5. **As empresas licitantes optantes pelo Simples Nacional** deverão apresentar os percentuais de ISS, PIS e COFINS, discriminados na composição do BDI, **compatíveis as alíquotas a que estão obrigadas a recolher**, conforme previsão contida no Anexo IV da Lei Complementar 123/2006, sob pena de DESCLASSIFICAÇÃO, nos termos do item 11.12.7.1. deste Edital.

9.1.5.6. As empresas optantes pelo Simples Nacional NÃO poderão incluir os gastos relativos às contribuições que estão dispensadas de recolhimento (Sesi, Senai, Sebrae etc.), conforme dispõe o art. 13, § 3º, da referida Lei Complementar;

9.1.5.7. NA HIPÓTESE DE CELEBRAÇÃO DE ADITIVOS CONTRATUAIS PARA A INCLUSÃO DE NOVOS SERVIÇOS, o preço desses serviços será calculado considerando o custo de referência e a taxa de BDI de referência especificada no orçamento-base da licitação, SUBTRAINDO desse preço de referência a DIFERENÇA PERCENTUAL entre o valor do orçamento-base e o valor global do contrato obtido na licitação, com vistas a garantir o equilíbrio econômico-financeiro do contrato e a manutenção do percentual de desconto ofertado pelo contratado, em atendimento ao art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal;

9.1.5.8. Será adotado o pagamento proporcional dos valores pertinentes à administração local relativamente ao andamento físico da obra, nos termos definidos no Projeto Básico e no respectivo cronograma.

9.1.5.9. Quanto aos custos indiretos incidentes sobre as parcelas relativas ao fornecimento de materiais e equipamentos, o licitante deverá apresentar um percentual reduzido de BDI, compatível com a natureza do objeto, não superior ao limite indicado no projeto básico;

9.1.6. **CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**, em conformidade com as etapas, prazos e demais aspectos fixados pela Administração no Projeto Básico, ajustado à proposta apresentada, conforme ANEXO.

9.1.6.1. Erros no preenchimento do cronograma NÃO constituem motivo para a desclassificação da proposta, podendo este ser ajustado pelo licitante, no prazo indicado pela Comissão.

9.2. Os **DOCUMENTOS** referidos nos itens 9.1.4, 9.1.5 e 9.1.6 devem ser encaminhados,

10/36

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000
Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461
CNPJ: 13.782.461/0001-05



também, em mídia digital, CD-ROM ou pen-drive, no formato Excel para a análise do setor técnico competente de forma célere, constituindo a sua ausência irregularidade formal que deve ser sanada com a concessão de prazo durante a sessão de julgamento.

9.3. O prazo de validade da proposta será de 60 (sessenta) dias, contados a partir da data de sua entrega.

10. DA ABERTURA DOS ENVELOPES

10.1. No dia, hora e local designados neste Edital, em ato público, na presença dos licitantes, a Comissão Permanente de Licitação receberá, de uma só vez, os Envelopes nº 01 e nº 02, bem como as declarações complementares, e procederá à abertura da licitação.

10.1.1. Os atos públicos poderão ser assistidos por qualquer pessoa, mas somente deles participarão ativamente os licitantes ou representantes credenciados, não sendo permitida a intercomunicação entre eles, nem atitudes desrespeitosas ou que causem tumultos e perturbem o bom andamento dos trabalhos.

10.1.2. As DECLARAÇÕES COMPLEMENTARES deverão ser entregues separadamente dos envelopes acima mencionados e consistem nos seguintes documentos:

10.1.2.1. DECLARAÇÃO DE QUE A PROPOSTA FOI ELABORADA DE FORMA INDEPENDENTE, conforme modelo anexo a este edital e com fundamento na INSTRUÇÃO NORMATIVA nº 02/2009, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão do Governo Federal, aplicada de forma subsidiária.

10.1.2.1.1. A ausência do documento mencionado no subitem anterior implicará a DESCLASSIFICAÇÃO DA PROPOSTA, nos termos do item 11.12.6. deste Edital.

10.1.2.2. DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO da licitante como Microempresa – ME, Empresa de Pequeno Porte – EPP ou Cooperativa equiparada – COOP, nos termos do art. 34 da Lei n. 11.488, de 2007 apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido nos arts. 42 a 49 da Lei Complementar n. 123, de 2006.

10.1.2.2.1. A apresentação declaração mencionada no subitem anterior é FACULTATIVA e deverá ser entregue tão-somente pelas licitantes efetivamente enquadradas que pretendam se beneficiar do regime legal diferenciado e que não tenham sido alcançadas por alguma hipótese de exclusão do tratamento jurídico diferenciado.

10.1.2.2.2. A participação em licitação na condição de microempresa ou empresa de pequeno porte ou cooperativa equiparada, sem que haja o enquadramento nessas categorias, ensejará a APLICAÇÃO DAS SANÇÕES PREVISTAS EM LEI E A EXCLUSÃO DO REGIME DE TRATAMENTO DIFERENCIADO. A comissão poderá realizar diligências para verificar a veracidade da declaração.

10.1.2.2.3. A citada declaração de enquadramento da licitante como ME/EPP ou cooperativa, poderá ser entregue a qualquer momento durante

11/36

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000
Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461
CNPJ: 13.782.461/0001-05



a sessão de julgamento; contudo, sem efeitos retroativos diante das decisões já deliberadas pela Comissão Permanente de Licitações - CPL.

10.1.2.3. Preliminarmente à desclassificação da proposta citada no item 10.1.2.1.1., os membros da CPL devem consultar aos representantes das empresas licitantes presentes se estão de posse deste documento, facultando a entrega neste momento, bem como deve ser possibilitada a manifestação verbal e preenchimento manual do modelo anexo deste edital.

10.2. Depois de ultrapassado o horário para recebimento dos envelopes, cumpridas as formalidades referidas acima, nenhum outro será recebido, nem tampouco serão permitidos quaisquer adendos ou esclarecimentos relativos à documentação ou proposta de preços apresentadas.

10.3. A seguir, ultrapassada as etapas anteriores, serão identificados os licitantes aptos e proceder-se-á à abertura dos Envelopes nº 01 - Documentos de Habilitação.

10.3.1. O conteúdo dos envelopes será rubricado pelos membros da Comissão e pelos licitantes presentes ou por seus representantes.

10.4. Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante, a Comissão verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

10.5. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (<http://www.portaldatransparencia.gov.br/sancoes/ceis?ordenarPor=nome&direcao=asc>);

10.5.1. Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php).

10.6. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

10.7. Constatada a existência de sanção, a Comissão irá analisar a penalidade imposta podendo reputar o licitante inabilitado, por falta de condição de participação, caso haja extensão da pena ao Município.

10.7.1. NÃO ocorrendo a inabilitação por força das situações acima mencionadas, a documentação de habilitação dos licitantes então será verificada, conforme demais exigências previstas neste instrumento convocatório.

10.7.2. Caso a Comissão julgue conveniente, poderá suspender a reunião para analisar os documentos apresentados, marcando, na oportunidade, nova data e horário em que voltará a reunir-se, informando os licitantes. Nessa hipótese, todos os documentos de habilitação já rubricados e os Envelopes nº 02 - Proposta de Preços, rubricados externamente por todos os licitantes e pelos membros da Comissão, permanecerão em poder desta, até que seja concluída a fase de habilitação.

12/36

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000
Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461
CNPJ: 13.782.461/0001-05



10.8. Ao licitante inabilitado será devolvido o respectivo Envelope nº 02, sem ser aberto, depois de transcorrido o prazo legal sem interposição de recurso ou de sua desistência, ou da decisão desfavorável do recurso.

10.9. Após o procedimento de verificação da documentação de habilitação, os Envelopes nº 02 - Proposta de Preços dos licitantes habilitados serão abertos, na mesma sessão, desde que todos os licitantes tenham desistido expressamente do direito de recorrer, ou em ato público especificamente marcado para este fim, após o regular decurso da fase recursal.

10.8.1. Não ocorrendo a desistência expressa de todos os licitantes, quanto ao direito de recorrer, os Envelopes nº 02 - Proposta de Preços serão rubricados pelos licitantes presentes ao ato e mantidos invioláveis até a posterior abertura.

10.8.2. Ultrapassada a fase de habilitação e abertas as propostas, não cabe desclassificar o licitante por motivo relacionado com a habilitação, salvo em razão de fatos supervenientes ou só conhecidos após o julgamento.

10.9. As propostas de preços dos licitantes habilitados serão então julgadas, conforme item próprio deste Instrumento Convocatório.

10.10. Se todos os licitantes forem inabilitados ou todas as propostas forem desclassificadas, a Comissão Permanente de Licitação poderá fixar o prazo de 08 (oito) dias úteis para a apresentação de nova documentação ou proposta, escoimadas das causas que as inabilitaram ou desclassificaram.

10.11. Em todos os atos públicos, serão lavradas atas circunstanciadas, assinadas pelos membros da Comissão e pelos representantes credenciados e licitantes presentes.

10.12. Será considerado INABILITADO o licitante que:

10.12.1. Não apresentar os documentos exigidos por este Instrumento Convocatório no prazo de validade e/ou devidamente atualizados, ressalvado o disposto quanto à comprovação da regularidade fiscal e trabalhista das microempresas, empresas de pequeno porte e cooperativas enquadradas no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007.

10.12.2. Incluir a proposta de preços no Envelope nº 01.

10.13. Constatada a existência de alguma restrição no que tange à regularidade fiscal e trabalhista de microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa, a mesma terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis para a regularização da documentação, a realização do pagamento ou parcelamento do débito e a emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa. O prazo para regularização fiscal será contado a partir da divulgação do resultado do julgamento das propostas e poderá ser prorrogado por igual período a critério da administração pública, quando requerida pelo licitante, mediante apresentação de justificativa.

10.14. A não regularização fiscal ou trabalhista no prazo previsto no subitem anterior acarretará a inabilitação do licitante, sem prejuízo das sanções previstas no art. 87 da Lei nº 8.666, de 1993, sendo facultado à administração pública convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, ou revogar a licitação.

10.15. A intimação dos atos de habilitação ou inabilitação dos licitantes será feita mediante publicação no Diário Oficial do Município, salvo se presentes os prepostos dos licitantes no ato público em que foi adotada a decisão, caso em que a intimação será feita por comunicação direta aos interessados e lavrada em ata.

13/36

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000

Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461

CNPJ: 13.782.461/0001-05



11. DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

11.1. O critério de julgamento será o **menor preço GLOBAL**.

11.2. Na data da abertura dos envelopes contendo as propostas, serão rubricados os documentos pelos membros da Comissão de Licitação e pelos representantes legais das entidades licitantes presentes. A Comissão, caso julgue necessário, poderá suspender a reunião para análise das mesmas e utilizar-se, se for o caso, de assessoramento técnico específico, através de parecer que integrará o processo.

11.3. A Comissão de Licitação verificará as propostas apresentadas, desclassificando desde logo aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste Edital.

11.4. Não será considerada qualquer oferta ou vantagem não prevista neste Edital, para efeito de julgamento da proposta.

11.5. As propostas serão classificadas em ordem crescente de preços propostos.

11.6. A Comissão de Licitação verificará o porte das empresas licitantes classificadas. Havendo microempresas, empresas de pequeno porte e sociedades cooperativas participantes, procederá à comparação com os valores da primeira colocada, SE esta for empresa de maior porte, para o fim de aplicar-se o disposto nos Artigos 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.

11.6.1. Nessas condições, as propostas de microempresas, empresas de pequeno porte e sociedades cooperativas que se encontrarem na faixa de até 10% (dez por cento) acima da proposta de menor preço serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

11.6.2. A melhor classificada nos termos do item anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 60 (sessenta) minutos, caso esteja presente na sessão ou no prazo de 01 (um) dia útil, contados da comunicação da Comissão de Licitação, na hipótese de ausência. Neste caso, a oferta deverá ser escrita e assinada para posterior inclusão nos autos do processo licitatório.

11.6.3. Caso a microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresas, empresas de pequeno porte e sociedades cooperativas que se encontrem naquele intervalo de 10% (dez por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, nos mesmos prazos estabelecidos no subitem anterior.

11.7. Caso sejam identificadas propostas de preços idênticos de microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa empatadas na faixa de até 10% (dez por cento) sobre o valor cotado pela primeira colocada, a Comissão de Licitação convocará os licitantes para que compareçam ao SORTEIO na data e horário estipulados, para que se identifique aquela que primeiro poderá reduzir a oferta, podendo ser feita na mesma sessão caso todos os licitantes envolvidos no referido sorteio estejam presentes.

11.8. Havendo êxito no procedimento de desempate, será elaborada a nova classificação das propostas para fins de aceitação do valor ofertado. Não sendo aplicável o procedimento, ou

14/36

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000
Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461
CNPJ: 13.782.461/0001-05



não havendo êxito na aplicação deste, prevalecerá a classificação inicial.

11.9. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços:

- 11.9.1. produzidos no País;
- 11.9.2. produzidos ou prestados por empresas brasileiras;
- 11.9.3. produzidos ou prestados por empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País.

11.9.4. produzidos ou prestados por empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação.

11.10. Esgotados todos os demais critérios de desempate previstos em lei, a escolha do licitante vencedor ocorrerá por meio de sorteio, para o qual os licitantes habilitados serão convocados.

11.11. Quando todos os licitantes forem desclassificados, a Comissão de Licitação poderá fixar o prazo de 8 (oito) dias úteis para a apresentação de novas propostas, escoimadas das causas de desclassificação.

11.12. SERÁ DESCLASSIFICADA A PROPOSTA QUE:

- 11.12.1. NÃO estiver em conformidade com os requisitos estabelecidos neste edital;
- 11.12.2. Apresentar DIVERGÊNCIA de valor global entre a proposta física apresentada e a proposta em mídia digital;
- 11.12.3. Contiver vícios ou ilegalidades, for omissa ou apresentar irregularidades ou defeitos capazes de dificultar o julgamento;
- 11.12.4. NÃO apresentar as especificações técnicas exigidas no projeto básico ou anexos;
- 11.12.5. Contiver oferta de vantagem não prevista neste edital, inclusive financiamentos subsidiados ou a fundo perdido, ou apresentar preço ou vantagem baseada nas ofertas dos demais licitantes;
- 11.12.6. NÃO apresentar a Declaração de Elaboração Independente de Proposta, conforme modelo anexo a este edital e nos termos dos itens 10.1.2. e seguintes deste Edital.

11.12.7. Apresentar, na COMPOSIÇÃO DE SEUS PREÇOS:

- 11.12.7.1. Taxa de Encargos Sociais ou taxa de B.D.I. INVEROSSÍMIL;
- 11.12.7.2. Custo de insumos em desacordo com os preços de mercado;
- 11.12.7.3. Quantitativos de mão-de-obra, materiais ou equipamentos insuficientes para compor a unidade dos serviços.

11.12.8. Apresentar PREÇOS MANIFESTAMENTE INEXEQUÍVEIS, assim considerados aqueles que não venham a ter demonstrada sua viabilidade, através de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto do contrato;

15/36

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000
Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461
CNPJ: 13.782.461/0001-05



11.12.8.1. Considera-se manifestamente inexecutável a proposta cujo valor global proposto seja inferior a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores: (a) Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração, ou (b) Valor orçado pela Administração.

11.12.8.2. Nessa situação, será facultado ao licitante o prazo de 02 (dois) dias úteis para comprovar a viabilidade dos preços constantes em sua proposta, conforme parâmetros do artigo 48, inciso II, da Lei nº 8.666, de 1993, sob pena de desclassificação.

11.13. Também será **DECLASSIFICADA** a proposta cujo **PREÇO GLOBAL ORÇADO** ou **O PREÇO DE QUALQUER UMA DAS ETAPAS** previstas no cronograma físico-financeiro **supere os preços de referência** discriminados nos projetos anexos a este edital.

11.14. A participação na presente licitação **IMPLICA na concordância do licitante com a adequação de todos os projetos anexos a este edital**, de modo que eventuais alegações/comprovações de **FALHAS OU OMISSÕES** em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares dos projetos **NÃO** poderão ultrapassar, no seu conjunto, a 10% (dez por cento) do valor total do futuro contrato, nos termos do art. 13, II do Decreto Federal n. 7.983/2013 utilizado de forma subsidiária.

11.15. Em situações de alegações/comprovações de **FALHAS OU OMISSÕES** em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares dos projetos que **ULTRAPASSEM**, no seu conjunto, à 10% (dez por cento) do valor total do futuro contrato, será de **RESPONSABILIDADE** da Empresa Contratada executar os serviços de forma plena e arcar com eventuais ônus que superem o citado percentual; cabendo à Contratante formalizar termo aditivo de acréscimo de serviços respeitando o percentual máximo de 10% (dez por cento) do valor total do futuro contrato.

11.16. Em situações de alegações/comprovações de **pequenas FALHAS OU OMISSÕES** nos orçamentos relativos a pequenas variações de quantitativos nos serviços contratados que **NÃO ULTRAPASSEM**, no seu conjunto, à 02% (dois por cento) do valor total do futuro contrato, pelo fato de o objeto ter sido contratado por "preço certo e total", **NÃO** será prolatado termo aditivo, nos termos do Artigo 6º, VIII, "a", da Lei nº 8.666, bem como diante da cláusula de concordância firmada no item 11.14 deste Edital, utilizando como precedente os termos do detalhado julgamento do Tribunal de Contas da União, Acórdão nº 1.977/2013 - Plenário, Relator Valmir Campelo, Data de Julgamento 31/07/2013.

11.17. Se a proposta de preço não for aceitável, a Comissão de Licitação examinará a proposta subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.

11.18. Sempre que a proposta não for aceita, e antes de a Comissão de Licitação passar à subsequente, haverá nova verificação da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos Artigos 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida, se for o caso.

11.19. Do julgamento das propostas e da classificação, será dada ciência aos licitantes para apresentação de recurso no prazo de 5 (cinco) dias úteis. Interposto o recurso, será comunicado aos demais licitantes, que poderão impugná-lo no mesmo prazo.

11.20. Transcorrido o prazo recursal, sem interposição de recurso, ou decididos os recursos

16/36

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000
Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461
CNPJ: 13.782.461/0001-05



interpostos, a Comissão de Licitação encaminhará o procedimento licitatório para homologação do resultado do certame pela autoridade competente e, após, adjudicação do objeto licitado ao licitante vencedor.

11.21. A intimação do resultado final do julgamento das propostas será feita mediante publicação na imprensa oficial, salvo se presentes os prepostos dos licitantes no ato público em que foi adotada a decisão, caso em que a intimação será feita por comunicação direta aos interessados e lavrada em ata.

11.22. O resultado do certame será divulgado no Diário Oficial do Município.

12. DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

12.1. A interposição de recurso referente à habilitação ou inabilitação de licitantes e julgamento das propostas observará o disposto no art. 109, § 4º, da Lei 8.666, de 1993.

12.2. Após cada fase da licitação, os autos do processo ficarão com vista franqueada aos interessados, pelo prazo necessário à interposição de recursos.

12.3. O recurso da decisão que habilitar ou inabilitar licitantes e que julgar as propostas terá efeito suspensivo, podendo a autoridade competente, motivadamente e presentes razões de interesse público, atribuir aos demais recursos interpostos, eficácia suspensiva.

12.4. Os recursos deverão ser encaminhados para a Comissão Permanente de Licitações e Contratos desta Prefeitura, no endereço registrado acima, Rua Dr. Vital Soares, nº 268, Centro, 1º andar, Macaúbas, Estado da Bahia, CEP 46.500-00.

12.5. O recurso será dirigido ao Prefeito Municipal, por intermédio da Comissão de Licitação, a qual poderá reconsiderar sua decisão, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, fazê-lo subir, devidamente informado, devendo, neste caso, a decisão ser proferida dentro do prazo de 5 (cinco) dias úteis, contado do recebimento do recurso, sob pena de responsabilidade.

12.6. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.

13. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

13.1. O adjudicatário, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis após a assinatura do Termo de Contrato, prestará garantia no valor correspondente a 05% (cinco por cento) do valor do Contrato, que será liberada de acordo com as condições previstas neste Edital, conforme disposto no Art. 56 da Lei nº 8.666, de 1993, desde que cumpridas as obrigações contratuais.

13.1.1. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento).

13.1.2. O atraso superior a 10 (dez) dias corridos autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas conforme dispõem os incisos I e II do Art. 78 da Lei n. 8.666, de 1993.

13.1.3. Caso o valor global da proposta da Adjudicatária seja inferior a 80% (oitenta por cento) do menor valor a que se referem as alíneas "a" e "b" do § 1º do artigo 48 da Lei nº 8.666, de 1993, será exigida, para a assinatura do contrato, prestação de garantia

17/36

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000
Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461
CNPJ: 13.782.461/0001-05



adicional, igual à diferença entre o menor valor calculado com base no citado dispositivo legal e o valor da correspondente proposta.

13.2. A validade da garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger um período mínimo de 3 (três) meses após o término da vigência contratual.

13.3. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

13.3.1. prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato;

13.3.2. prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

13.3.3. multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

13.3.4. obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza, não adimplidas pela contratada, quando couber.

13.4. A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item anterior.

13.5. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor da Contratante, em conta específica, com correção monetária.

13.6. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada à nova situação ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

13.7. Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.

13.8. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do Artigo 827 do Código Civil.

13.9. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser readequada ou renovada nas mesmas condições.

13.10. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, a Contratada obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da data em que for notificada.

13.11. A Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

13.12. Será considerada extinta a garantia:

13.12.1. com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da Contratante, mediante termo circunstanciado, de que a Contratada cumpriu todas as cláusulas do contrato;

13.12.2. no prazo de 03 (três) meses após o término da vigência do contrato, caso a Administração não comunique a ocorrência de sinistros, quando o prazo será ampliado, nos termos da comunicação.

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000
Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461
CNPJ: 13.782.461/0001-05



14. DO TERMO DE CONTRATO

14.1. Após a HOMOLOGAÇÃO da licitação, em sendo realizada a contratação, deverá ser firmado Termo de Contrato, prorrogável nas formas dos Artigos 57, § 1º e 79, §5º da Lei nº 8.666/93.

14.2. O adjudicatário terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Termo de Contrato, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

14.2.1. Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do Termo de Contrato, a Administração poderá encaminhá-lo para assinatura mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR) ou meio eletrônico, para que seja assinado no prazo de 02 (dois) dias úteis, a contar da data de seu recebimento.

14.2.2. O prazo para assinatura e devolução do Termo de Contrato poderá ser prorrogado, por igual período, por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Administração.

14.3. Antes da assinatura do Termo de Contrato, a Administração realizará consulta “online” para verificação da regularidade fiscal e trabalhista da adjudicatária.

14.3.1. Na hipótese de irregularidade, o contratado deverá regularizar a sua situação no prazo de até 05 (cinco) dias, sob pena de aplicação das penalidades previstas no edital e anexos.

14.4. Se o adjudicatário, no ato da assinatura do Termo de Contrato, não comprovar que mantém as mesmas condições de habilitação, ou quando, injustificadamente, recusar-se à assinatura, poderá ser convocado outro licitante, desde que respeitada a ordem de classificação para celebrar a contratação nas mesmas condições da proposta vencedora, sem prejuízo das sanções previstas em Lei.

15. DO REAJUSTE

15.1. O valor do contrato será fixo e irrevogável, porém poderá ser corrigido anualmente mediante requerimento da contratada, após o interregno mínimo de um ano, contado a partir da data limite para a apresentação da proposta, pela variação do índice INCC (Índice Nacional de Custos da Construção) ou outro que vier a substituí-lo, e afetará exclusivamente as etapas/parcelas do empreendimento cujo atraso NÃO DECORRA DE CULPA DA CONTRATADA.

16. DA ENTREGA E DO RECEBIMENTO DO OBJETO E DA FISCALIZAÇÃO

16.1. Os critérios de recebimento e aceitação do objeto e de fiscalização estão previstos no Projeto Básico – ANEXO

17. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA

17.1. As obrigações da Contratante e da Contratada são as estabelecidas neste Edital e seus anexos, na proposta apresentada e no Projeto Básico – ANEXO

19/36

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000

Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461

CNPJ: 13.782.461/0001-05



18. DAS HIPÓTESES DE RESCISÃO CONTRATUAL

18.1. As hipóteses de rescisão do ajuste, bem como a disciplina aplicável em tais casos, são aquelas previstas no instrumento de Contrato, nos termos dos artigos 78 a 80 da Lei n. 8.666, de 1993.

19. DO PAGAMENTO

19.1. O pagamento será efetuado pela Contratante APÓS A CONCLUSÃO DE CADA ETAPA PREVISTA NO CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, no prazo de 30 (trinta) dias, contados da apresentação da Nota Fiscal/Fatura contendo o detalhamento da execução do objeto e os materiais empregados.

19.2. Os pagamentos decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 24 da Lei 8.666, de 1993, deverão ser efetuados no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados da data da apresentação da Nota Fiscal/Fatura, nos termos do art. 5º, § 3º, da Lei nº 8.666, de 1993.

19.3. A apresentação da Nota Fiscal/Fatura deverá ocorrer no prazo de 10 (dez) dias, contado da data final do período de adimplemento da parcela da contratação a que aquela se referir.

19.3.1. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.

19.4. O pagamento somente será autorizado depois de efetuado o “atesto” pelo servidor competente, condicionado este ato à verificação da conformidade da Nota Fiscal/Fatura apresentada em relação à etapa do cronograma físico-financeiro executada.

19.5. Será efetuada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

19.5.1. não produziu os resultados acordados;

19.5.2. deixou de executar as atividades contratadas, ou não as executou com a qualidade mínima exigida; ou

19.5.3. deixou de utilizar os materiais e recursos humanos exigidos para a execução do objeto, ou utilizou-os com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

19.6. O pagamento será efetuado através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta-corrente indicados pela Contratada.

19.7. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária.

19.8. Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.

19.9. Constatando-se situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua advertência, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias, regularize sua situação ou, no

20/36

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000

Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461

CNPJ: 13.782.461/0001-05



mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.

19.10. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal e trabalhista quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

19.11. Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.

19.12. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato.

19.13. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

19.13.1. A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

19.14. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pela Contratante, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela, é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$EM = I \times N \times VP$, sendo:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$I = (TX)$

$I = \frac{6}{100}$

$I = 0,00016438$

365

X = Percentual da taxa anual = 6%.

20. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS.

20.1. Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 8.666, de 1993 a Contratada que inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação; ensejar o retardamento da execução do objeto; fraudar na execução do contrato; comportar-se de modo inidôneo; cometer fraude fiscal; ou não mantiver a proposta;

20.2. A Contratada que cometer qualquer das infrações acima discriminadas ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

20.2.1. advertência por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Contratante;

21/36

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000
Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461
CNPJ: 13.782.461/0001-05



20.2.2. multa moratória de até 0,25% (zero vírgula vinte e cinco por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 45 (quarenta e cinco) dias;

20.2.2.1. em se tratando de inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia (seja para reforço ou por ocasião de prorrogação), aplicar-se-á multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, observado o máximo de 2% (dois por cento), de modo que o atraso superior a 10 (dez) dias autorizará a Administração contratante a promover a rescisão do contrato;

20.2.2.2. as penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si.

20.2.3. multa compensatória de até 20% (vinte por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto;

20.2.3.1. em caso de inexecução parcial, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;

20.2.4. suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;

20.2.5. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados e após decorrido o prazo da penalidade de suspensão do subitem anterior;

20.3. A aplicação de multa não impede que a Administração rescinda unilateralmente o Contrato e aplique as outras sanções cabíveis.

20.4. A recusa injustificada da Adjudicatária em assinar o Contrato, após devidamente convocada, dentro do prazo estabelecido pela Administração, equivale à inexecução total do contrato, sujeitando-a às penalidades acima estabelecidas.

20.5. A aplicação de qualquer penalidade não exclui a aplicação da multa.

20.6. Também fica sujeita às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, a Contratada que:

20.6.1. tenha sofrido condenação definitiva por praticar, por meio doloso, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

20.6.2. tenha praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

20.6.3. demonstre não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

20.7. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993.

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000

Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461

CNPJ: 13.782.461/0001-05



20.8. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

20.9. As multas devidas e/ou prejuízos causados à Contratante serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor do Município, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa do Município e cobrados judicialmente.

20.9.1. Caso a Contratante determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 05 (cinco) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

20.10. As sanções aqui previstas são independentes entre si, podendo ser aplicadas isoladas ou, no caso das multas, cumulativamente, sem prejuízo de outras medidas cabíveis.

21. DA IMPUGNAÇÃO

21.1. Decairá do direito de impugnar os termos deste Edital perante esta Administração, o licitante que não o fizer até o segundo dia útil que anteceder a abertura dos envelopes com as propostas, pelas falhas ou irregularidades que viciariam este Edital, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.

21.2. A impugnação feita tempestivamente pelo licitante não o impedirá de participar do processo licitatório até o trânsito em julgado da decisão a ela pertinente.

21.3. Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 8.666, de 1993, devendo protocolar o pedido até 5 (cinco) dias úteis antes da data fixada para a abertura dos envelopes de habilitação, devendo a Administração julgar e responder à impugnação em até 3 (três) dias úteis, sem prejuízo da faculdade prevista no § 1º do art. 113 da referida Lei.

21.4. A impugnação poderá ser realizada por petição protocolada no endereço da Prefeitura Municipal, no setor da Comissão Permanente de Licitações e Contratos ou por meio do endereço eletrônico licitacao@macaubas.ba.gov.br, até o segundo dia útil que anteceder a abertura dos envelopes, respeitando o término do horário de funcionamento do setor de licitação e contratos, segunda-feira à quinta-feira até às 17:00 horas e na sexta-feira até às 13:00 horas.

22. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

22.1. A autoridade competente poderá revogar a licitação por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, devendo anulá-la por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado.

22.2. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

22.3. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

22.4. A participação na licitação implica plena aceitação, por parte do licitante, das condições estabelecidas neste instrumento convocatório e seus Anexos, bem como da obrigatoriedade do cumprimento das disposições nele contidas.

23/36

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000

Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461

CNPJ: 13.782.461/0001-05



22.5. Qualquer modificação no instrumento convocatório exige divulgação pelo mesmo instrumento de publicação em que se deu o texto original, reabrindo-se o prazo inicialmente estabelecido, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas.

22.6. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário e local anteriormente estabelecidos, desde que não haja comunicação da Comissão em sentido contrário.

22.7. É facultada à Comissão ou Autoridade Superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar no ato da sessão pública.

22.8. As licitantes, quando solicitadas, deverão disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação e das correspondentes Certidões de Acervo Técnico (CAT), endereço atual da contratante e local em que foram executadas as obras e serviços de engenharia.

22.9. As normas que disciplinam este certame serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

22.10. Em caso de cobrança pelo fornecimento de cópia da íntegra deste Edital e de seus anexos, o valor se limitará ao custo efetivo da reprodução gráfica de tais documentos, nos termos do artigo 32, § 5º, da Lei nº 8.666, de 1993.

22.11. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

22.12. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

22.13. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus Anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerão as deste Edital.

22.14. Os casos omissos serão dirimidos pela Comissão com base nas disposições da Lei n. 8.666, de 1993, e demais diplomas legais eventualmente aplicáveis.

22.15. O Edital está disponibilizado no endereço eletrônico <http://www.ipmbrasil.org.br/PORTALMUNICIPIO/ba/pmmacaubas/diario>, no setor da Comissão Permanente de Licitações na sede da Prefeitura Municipal, na íntegra, nos dias úteis, no horário das 08:00 horas às 17:00 horas, suspenso no horário das 12:00 às 14:00 horas, mesmo endereço e período no qual os autos do processo administrativo permanecerão com vista franqueada aos interessados e onde serão recebidos os documentos de habilitação dos licitantes.

22.16. O foro para dirimir questões relativas ao presente Edital será o da Comarca de Macaúbas, Estado da Bahia, com exclusão de qualquer outro.

22.17. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

24/36

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000
Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461
CNPJ: 13.782.461/0001-05



- 22.17.1. ANEXO I – Convênio nº 563/2017 - CAR e Plano de Trabalho;
- 22.17.2. ANEXO II – ART - Elaboração do projeto - publicado/disponibilizado em documentos apartados;
- 22.17.3. ANEXO III – Parecer Técnico CAR - publicado/disponibilizado em documentos apartados;
- 22.17.4. ANEXO IV - Planilha Orçamentária - publicado/disponibilizado em documentos apartados;
- 22.17.5. ANEXO V - Cronograma físico-financeiro - publicado/disponibilizado em documentos apartados;
- 22.17.6. ANEXO VI - Composição detalhado dos encargos de BDI - publicado/disponibilizado em documentos apartados;
- 22.17.7. ANEXO VII - Encargos Sociais - publicado/disponibilizado em documentos apartados;
- 22.17.8. ANEXO VIII - Resumo do Projeto - publicado/disponibilizado em documentos apartados;
- 22.17.9. ANEXO IX - Memorial Descritivo - publicado/disponibilizado em documentos apartados;
- 22.17.10. ANEXO X - Projetos - estrutural, hidrossanitário, SPDA, situação, edificação - publicados/disponibilizados em documentos apartados;
- 22.17.11. ANEXO XI – Modelo de Declaração de cumprimento ao disposto no inciso XXXIII do art. 7º, da Constituição Federal e de que INEXISTE servidor ou dirigente DA PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS como proprietário, empregado ou prestador de serviços da empresa licitante;
- 22.17.12. ANEXO XII – Modelo de Declaração de Vistoria;
- 22.17.13. ANEXO XIII – Modelo de Proposta;
- 22.17.14. ANEXO XIV – Modelos de declaração de elaboração independente de proposta;
- 22.17.15. ANEXO XV - Modelo de declaração de microempresa, de empresa de pequeno porte, ou de cooperativa enquadrada nos termos do Artigo 3º da Lei Complementar nº 123/2006;
- 22.17.16. ANEXO XVI – Minuta de Termo de Contrato.

Macaúbas, 15 de julho de 2019.

NOELMA BASTOS FERREIRA NOVAIS
Presidente da CPL

25/36

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000

Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461

CNPJ: 13.782.461/0001-05



ANEXO XI

MODELO DE DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DO INCISO XXXIII DO ART. 7º DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL

À
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO /CPL

REF.: TOMADA DE PREÇOS Nº /201_.

_____, inscrita no
CNPJ n.º _____, por intermédio de seu representante legal
o(a) Sr.(a) _____, portador(a) da
Carteira de Identidade n.º _____ e do CPF n.º _____,

DECLARA, para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei n.º 9.854, de 27 de outubro de 1999, na forma e sob as penas impostas pela Lei 8.666, de 21 de junho de 1993 e demais legislação pertinente, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de catorze anos, na condição de aprendiz ().
(Observação: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima)

E **DECLARA** que INEXISTE servidor ou dirigente DA PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS como proprietário, empregado ou prestador de serviços desta Empresa.

_____, em ____ de _____ de 20__.

RAZÃO SOCIAL / CNPJ / NOME DO REPRESENTANTE LEGAL / ASSINATURA

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000
Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461
CNPJ: 13.782.461/0001-05



ANEXO XII

DECLARAÇÃO DE VISITA TÉCNICA E CONHECIMENTO DO LOCAL DAS OBRAS/SERVIÇOS

À
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO /CPL

REF.: VISITA TÉCNICA DA TOMADA DE PREÇOS Nº /201_.

Em cumprimento ao edital de licitação da Tomada de Preço nº. /201_, declaramos para os devidos fins, que a empresa: _____, com sede na _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, através de seu(s) responsável(eis) técnico(s) – o(s) engenheiro/arquiteto(s) OU por meio do representante o(s) Sr(s). _____, devidamente credenciado(s) e munido(s), da(s) Carteira(s) do CREA/CAU ou RG n.º _____, visitou o(s) local (is) onde serão executados as obras/serviços, tendo conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto desta licitação, estando ciente das sanções factíveis de serem aplicadas.

Macaúbas, __ de ____ de 201_.

Nome e assinatura do responsável técnico da Prefeitura Municipal de Macaúbas - FACULTATIVO

RAZÃO SOCIAL / CNPJ / NOME DO REPRESENTANTE LEGAL / ASSINATURA

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000

Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461

CNPJ: 13.782.461/0001-05



ANEXO XIII

MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS

À
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO /CPL
REF.: TOMADA DE PREÇOS nº /201_.

Prezados Senhores,

Pela presente, submetemos à apreciação de V.Sa., a nossa proposta relativa a licitação em epígrafe, assumindo inteira responsabilidade por quaisquer erros ou omissões que venham a ser verificados na preparação da mesma e declaramos ainda, que temos pleno conhecimento das condições em que se realizarão as obras e serviços e concordamos com a totalidade das instruções e critérios de qualificação definidos no edital em referência.

1 - PROPONENTE:

1.1. - Razão Social:

1.2. - Sede:

1.3. - C.N.P.J.:

1.4. - Endereço/Telefone/Fax/E-mail:

1.5. - Representante Legal para Assinatura do Contrato:

2 - PROPOSTA DE PREÇOS:

2.1. - A presente proposta totaliza um valor global de R\$ (valor por extenso),

3 - PRAZO DE VALIDADE DA PROPOSTA

3.1. - Nossa proposta de preços tem validade mínima de 60 (sessenta) dias, contados da abertura da proposta de preço.

4 – DECLARAÇÃO

Declaramos que nos preços propostos estão inclusos e diluídos os custos que envolvem a perfeita execução do contrato, bem como todos os custos relativos à mão de obra, encargos sociais e trabalhistas, as contribuições fiscais, transporte e seguro, bem como as despesas diretas e indiretas e quaisquer outras necessárias a total execução das obras/serviços, ou quaisquer outros que direta ou indiretamente venham a incidir sobre as mesmas.

5 – QUALIFICAÇÃO DO REPRESENTANTE LEGAL RESPONSÁVEL PELA ASSINATURA DO INSTRUMENTO CONTRATUAL.

Nome:

Cargo:

CI nº:

CPF nº:

OBS: **Os valores unitários que constam das planilhas anexas integram esta proposta**, assim como demais documentos pertinentes, em atendimento ao disposto no Edital.

_____ de _____ de 201_.

RAZÃO SOCIAL / CNPJ / NOME DO REPRESENTANTE LEGAL / ASSINATURA

28/36

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000

Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461

CNPJ: 13.782.461/0001-05



ANEXO XIV MODELO DE DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA

À
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO /CPL
REF.: TOMADA DE PREÇOS nº /201_.

_____ (*representante do licitante*), portador da Cédula de Identidade RG nº _____ e do CPF nº _____, como representante devidamente constituído de _____ (*identificação do licitante*), inscrita no CNPJ nº _____, doravante denominado Licitante, para fins do disposto no Edital da presente Licitação, declara, sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:

(a) a proposta apresentada para participar da presente Licitação foi elaborada de maneira independente pelo Licitante, e o conteúdo da proposta não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato da presente Licitação, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

(b) a intenção de apresentar a proposta elaborada para participar da presente Licitação não foi informada, discutida ou recebida de qualquer outro participante potencial ou de fato da presente Licitação, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

(c) que não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato da presente Licitação quanto a participar ou não da referida licitação;

(d) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da presente Licitação não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato da presente Licitação antes da adjudicação do objeto da referida licitação;

(e) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da presente Licitação não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer integrante do órgão licitante antes da abertura oficial das propostas; e

(f) que está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

Município de _____, em ____ de _____ de _____

RAZÃO SOCIAL / CNPJ / NOME DO REPRESENTANTE LEGAL / ASSINATURA

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000
Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461
CNPJ: 13.782.461/0001-05



ANEXO XV MODELO DE DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO ME/EPP

REQUERIMENTO DE BENEFÍCIO DO TRATAMENTO DIFERENCIADO E DECLARAÇÃO PARA MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE (Lei Complementar nº 123/2006).

À
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO /CPL
REF.: TOMADA DE PREÇOS Nº /201_.

Eu _____, portador (a) da Carteira de Identidade R.G. nº _____ - SSP/____ e do CPF/MF nº _____, representante da empresa _____, CNPJ/MF nº _____, solicitamos na condição de MICROEMPRESA/EMPRESA DE PEQUENO PORTE, quando da sua participação na licitação, modalidade Pregão Presencial Nº 0_/2018, seja dado o tratamento diferenciado concedido a essas empresas com base na Lei Complementar nº. 123/2006. Declaramos ainda, que não existe qualquer impedimento entre os previstos nos incisos do § 4º do artigo 3º da Lei Complementar Federal nº. 123/2006, alterada pela Lei Complementar nº 147, de 7 de agosto de 2014.

Local e data

RAZÃO SOCIAL / CNPJ / NOME DO REPRESENTANTE LEGAL / ASSINATURA

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000

Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461

CNPJ: 13.782.461/0001-05



ANEXO XVI MINUTA DO CONTRATO

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS Nº /201_.

O **MUNICÍPIO DE MACAÚBAS**, com sede à Av. Dr. Vital Soares nº 268 1º andar Centro, CNPJ/MF nº 13.782.461/0001-05 neste ato representado por seu Prefeito, Sr. _____, portador da Carteira de Identidade nº SSP/BA, CPF nº e a **EMPRESA** (nome da empresa), CNPJ/MF nº situada à (endereço da empresa), neste ato representado na forma dos seus Estatutos/Regimentos/Contrato Social, pelo Sr. (nome do representante legal da empresa), portador de documento de identidade nº SSP/....., CPF/MF nº, doravante denominadas, respectivamente, **CONTRATANTE E CONTRATADA**, sob a égide da Lei Federal nº 8.666/93, e nos termos do processo administrativo de licitação, TOMADA DE PREÇOS Nº /201_, resolvem e acordam na celebração do presente instrumento contratual, visando a execução de obras/serviços, mediante as cláusulas e condições a seguir ajustadas:

CLÁUSULA PRIMEIRA - OBJETO

Constitui objeto do presente a contratação de empresa especializada para execução da obra de _____, obedecendo as condições oferecidas na Proposta de Preços da licitação de tomada de preços nº ____/201_ que, independente de transcrição, integra este instrumento.

Sub-Cláusula Primeira – A contratada ficará obrigada a aceitar nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões na prestação do serviço objeto da presente licitação, de até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato para os acréscimos e de até 25% (vinte e cinco por cento) para as supressões, nos termos do Artigo 65, §1º, da Lei nº. 8.666.

Sub-Cláusula Segunda – É vedada a subcontratação TOTAL do objeto, a associação da contratada com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial do contrato, bem como a fusão, cisão ou incorporação da contratada, não se responsabilizando o contratante por nenhum compromisso assumido por aquela com terceiros sem a anuência prévia da Contratante.

Sub-Cláusula Terceira – Os serviços objeto deste contrato não podem sofrer solução de continuidade durante todo o prazo da sua vigência, devendo ser executados por empregados da CONTRATADA, sob a inteira responsabilidade funcional e operacional desta, mediante vínculo de subordinação dos trabalhadores para com a empresa contratada, sobre os quais manterá estrito e exclusivo controle.

CLÁUSULA SEGUNDA – PRAZO DE VIGÊNCIA E EXECUÇÃO

O prazo de vigência do presente contrato é de 08 (oito) meses, a contar da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado através de Termo Aditivo, nos termos do artigo 57, da Lei Federal nº 8.666/93, desde que observadas às normas legais vigentes; o prazo de execução é de 06 (seis) meses, a contar após o transcurso de 10 (dez) dias da data de recebimento eletrônico (e-mail) da Ordem de Serviço a ser emitida pela Contratante, sendo admitida uma única prorrogação deste prazo (início da execução da obra), desde que sejam comprovados e aceitos os motivos apresentados pela Contratada.

Sub-Cláusula Única – A variação do valor contratual para fazer face ao reajuste de preços previsto no próprio contrato, as atualizações, compensações ou punições financeiras decorrentes das condições de pagamento nele previstas, bem como o empenho de dotações orçamentárias suplementares até o limite do seu valor corrigido, não caracterizam alteração do mesmo, podendo ser registrados por simples apostila, dispensando a celebração de aditamento.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO PREÇO E DO REAJUSTE

Os serviços objeto deste contrato serão prestados pelos preços unitários constantes das planilhas em anexo, as quais correspondem aos preços unitários propostos pela CONTRATADA na licitação acima definida, dando-se ao presente contrato o valor global de (.....)

Sub-Cláusula Primeira – Neste preço está incluído todos os custos com material de consumo, salários, encargos sociais, previdenciários e trabalhistas de todo o pessoal da CONTRATADA, como também fardamento, transporte de qualquer natureza, materiais empregados, inclusive ferramentas, utensílios e equipamentos utilizados, depreciação, aluguéis, administração, impostos, taxas, emolumentos e quaisquer outros custos que, direta ou indiretamente, se relacionem com o fiel cumprimento pela CONTRATADA das obrigações.

31/36

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000

Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461

CNPJ: 13.782.461/0001-05



Sub-Cláusula Segunda – O valor do contrato será fixo e irrevogável, porém poderá ser corrigido anualmente mediante requerimento da contratada, após o interregno mínimo de um ano, contado a partir da data limite para a apresentação da proposta, pela variação do Índice INCC (Índice Nacional de Custos da Construção) ou outro que vier a substituí-lo, e afetará exclusivamente as etapas/parcelas do empreendimento cujo atraso NÃO DECORRA DE CULPA DA CONTRATADA.

CLÁUSULA QUARTA - DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas para o custeio da execução das obras contratadas com base na citada licitação, no que couber, serão custeadas à conta dos recursos orçamentários, constantes de dotações consignadas no orçamento municipal vigente da Prefeitura Municipal de Macaúbas, definidas abaixo:

02.12.00 SECRETARIA DE AGRICULTURA

20.605.070.2161 Manutenção da Secretaria de Agricultura

4.4.9.0.51.00.00 Obras e Instalações

24 - Transf. de Convênios - Outros

Sub-Cláusula Única – A CONTRATANTE consignará nos próximos exercícios em seu orçamento as dotações necessárias ao atendimento dos pagamentos previstos.

CLÁUSULA QUINTA - PAGAMENTO

O pagamento será efetuado pela Contratante APÓS A CONCLUSÃO DE CADA ETAPA PREVISTA NO CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, no prazo máximo de até 30 (trinta) dias contados da apresentação da fatura/nota fiscal contendo o detalhamento da execução do objeto e os materiais empregados juntamente com o Boletim de Medição e o Diário de Obras, com a execução devidamente atestada pelo setor técnico de engenharia desta Prefeitura, através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta-corrente indicados pelo CONTRATADO.

Sub-Cláusula Primeira – Os pagamentos decorrentes deste instrumento, cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 24 da Lei nº 8.666/93, serão efetuados em até 05 (cinco) dias úteis, contados da apresentação da fatura.

Sub-Cláusula Segunda – A CONTRATADA somente emitirá Nota Fiscal/Fatura, após aprovação do valor da medição apresentada, obrigatoriamente acompanhada da planilha de medição, com detalhamento dos serviços executados, e de memória de cálculo detalhada.

Sub-Cláusula Terceira – O pagamento será precedido de consulta, para comprovação de cumprimento dos requisitos de habilitação estabelecidos neste edital.

Sub-Cláusula Quarta – Na hipótese de irregularidade, o CONTRATADO deverá regularizar a sua situação no prazo de até 05 (cinco) dias, sob pena de aplicação das penalidades previstas no edital e seus anexos e rescisão do contrato.

Sub-Cláusula Quinta – Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura ou dos documentos pertinentes à contratação, ou, ainda, circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará pendente até que o CONTRATADO providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a CONTRATANTE.

Sub-Cláusula Sexta – Sobre o valor devido ao CONTRATADO, a Administração efetuará a retenção dos impostos devidos, nos termos da legislação pertinente.

Sub-Cláusula Sétima – Se o CONTRATADO for optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123/06, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação por meio de documento oficial de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

Sub-Cláusula Oitava – O CONTRATANTE deduzirá do montante a ser pago os valores correspondentes às multas e/ou indenizações devidas pelo CONTRATADO.

Sub-Cláusula Nona – É vedado ao CONTRATADO transferir a terceiros os direitos ou créditos decorrentes do contrato.

Sub-Cláusula Décima – Quando da ocorrência de eventuais atrasos de pagamento provocados exclusivamente pelo CONTRATANTE, o valor devido deverá ser acrescido de compensação financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação das seguintes fórmulas:

$$I = (TX/100)/365$$

$$EM = I \times N \times VP, \text{ onde:}$$

32/36

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000

Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461

CNPJ: 13.782.461/0001-05



I =, Índice de compensação financeira;
TX = Percentual da taxa de juros de mora anual;
EM = Encargos moratórios;
N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;
VP = Valor da parcela em atraso.

Sub-Cláusula Décima Primeira – Qualquer pagamento, somente será efetuado mediante apresentação da respectiva Nota Fiscal emitida em nome do CONTRATANTE, acompanhada da Fatura correspondente em 03 (três) vias. Além disso, a partir da 2ª (segunda) fatura, deverão também ser apresentadas as guias de recolhimento das contribuições devidas ao INSS e ao FGTS cujo vencimento estabelecido em lei tenha ocorrido no mês anterior. Nenhum pagamento isentará a CONTRATADA das responsabilidades contratuais, nem implicará em aprovação definitiva dos serviços executados, total ou parcialmente.

CLÁUSULA SEXTA - ALTERAÇÃO DO VALOR

O valor estipulado na Cláusula Terceira será reajustado/revisto por meio de termo aditivo e nas hipóteses do Artigo 65 da Lei nº 8.666/1993, ficando o CONTRATADO obrigado a aceitar o quanto disposto no §1º do referido dispositivo legal.

CLÁUSULA SÉTIMA - OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

Além das obrigações contidas neste Contrato por determinação legal, obriga-se a:

- a) executar os serviços objeto deste Contrato de acordo com as especificações e/ou normas da ABNT exigida, observar Projeto Básico / Memorial Descritivo / Especificações (Anexo I), devendo iniciar os serviços após a publicação da Ordem de Serviço no Diário Oficial do Município e no prazo máximo de até 10 (dez) dias úteis;
- b) disponibilizar o material de consumo necessário para a realização dos serviços;
- c) arcar com todas as despesas decorrentes de transporte, alimentação, assistência médica e de pronto socorro de seus empregados;
- d) promover, por sua conta e risco, o transporte de seus empregados, dos equipamentos, materiais e utensílios necessários à execução dos serviços objeto deste Contrato;
- e) responder pelas obrigações, despesas, encargos trabalhistas, securitários, previdenciários e outros, na forma da legislação em vigor relativo aos empregados utilizados na execução dos serviços ora contratados, sendo-lhe defeso invocar a existência desse contrato para tentar eximir-se daquelas obrigações ou transferi-las à contratante;
- f) zelar pela boa e completa execução dos serviços contratados e facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ampla ação fiscalizadora dos prepostos designados pelo Contratante, atendendo prontamente as observações e exigências que lhe forem solicitadas;
- g) efetuar pontualmente o pagamento de todas as taxas e impostos que incidam ou venham a incidir sobre as suas atividades e/ou sobre a execução do objeto do presente Contrato, inclusive as obrigações sociais e previdenciárias e trabalhistas dos seus empregados;
- h) apresentar, sempre que solicitado pela CONTRATANTE, folha de pagamento de seus empregados, Guias de Recolhimento das Contribuições Sociais e previdenciárias (INSS, FGTS e PIS), sob pena, em caso de recusa ou falta de exibição dos mesmos, de ser sustado o pagamento de quaisquer faturas que lhes forem devidas, até o cumprimento desta obrigação;
- i) comunicar ao CONTRATANTE, qualquer anormalidade que interfira no bom andamento dos serviços, objeto do presente Contrato, provocada por empregados da Contratada, inclusive indicando o nome do responsável;
- j) providenciar e manter atualizadas todas as licenças e alvarás junto as repartições competentes, necessários à execução dos serviços objeto do presente contrato, efetuando pontualmente todos os pagamentos de taxas e impostos que incidam ou venham incidir sobre as suas atividades;
- k) arcar com todo e qualquer dano ou prejuízo, de qualquer natureza, causados à contratante e/ou a terceiros por sua culpa, ou em consequência de erros, imperícia própria, ou de auxiliares que estejam sob sua responsabilidade na execução dos serviços contratados;
- l) observar e respeitar as Legislações Federal, Estadual e Municipal, relativas a prestação dos seus serviços; cumprir rigorosamente as disposições da Lei 8.666/93.
- m) manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- n) exigência de comprovação mensal junto ao setor financeiro competente, do cumprimento das obrigações trabalhistas, fiscais, tributárias e previdenciárias, incluindo-se o pagamento dos direitos

33/36

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000

Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461

CNPJ: 13.782.461/0001-05



previstos na Consolidação das Leis do Trabalho e nas Convenções, Dissídios ou Acordos Coletivos de trabalho, obrigações decorrentes do cumprimento das normas de segurança e medicina do trabalho, bem como das normas e legislação especializadas de proteção ao meio ambiente, comprovação de pagamento de salários, FGTS e os demais encargos de natureza trabalhista;

o) obrigação do contratado de exibir os instrumentos de rescisão de contratos de trabalho vinculados à execução do contrato;

p) Registrar o Contrato no CREA e apresentar o comprovante de pagamento da "Anotação de Responsabilidade Técnica", antes da emissão da primeira fatura.

q) Fornecer e colocar no local das obras / serviços placa de divulgação e identificação da mesma, e placa de inauguração, quando for o caso, as quais serão confeccionadas de acordo com o manual apropriado a ser fornecido pela CONTRATANTE.

r) Matricular os serviços no INSS e entregar à CONTRATANTE as guias de recolhimento das contribuições devidas ao INSS e ao FGTS, nos termos da legislação específica em vigor. As referidas guias serão acompanhadas de declaração elaborada em papel timbrado do CONTRATADO, carimbada e assinada por pessoa legalmente habilitada para tal fim, atestando, sob as penas da lei, que as mesmas correspondem fielmente ao total da mão-de-obra empregada nos serviços contratados.

s) Manter no local das obras / serviços um "Diário de Ocorrências / Diário de Obras", no qual serão feitas anotações diárias referentes ao andamento dos serviços, qualidade dos materiais, mão-de-obra, como também reclamações, advertências e principalmente problemas de ordem técnica que requeiram solução, por uma das partes. Este Diário, devidamente rubricado pela Fiscalização e pela CONTRATADA, em todas as vias, ficará em poder da CONTRATANTE após a conclusão das obras / serviços.

t) Obedecer às normas de higiene e prevenção de acidentes, a fim de garantir a salubridade e a segurança nos acampamentos e nos canteiros de serviços.

u) Responder por todos os ônus e obrigações concernentes às legislações Fiscal, Previdenciária, Trabalhista e Comercial, inclusive os decorrentes de acidentes de trabalho.

v) Responder financeiramente, sem prejuízo de medidas outras que possam ser adotadas, por quaisquer danos causados à União, Estado, Município ou terceiros, em razão da execução das obras / serviços.

x) Manter, durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

y) Responsabilizar-se pela qualidade das obras, materiais e serviços, devendo promover as readequações sempre que detectadas impropriedades que possam comprometer a consecução do objeto contratado.

z) Permitir o livre acesso dos servidores/fiscais da contratante e da concedente, bem como dos órgãos de controle interno e externo, aos documentos e registros contábeis.

CLÁUSULA OITAVA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

Além das obrigações previstas no presente Contrato por determinação legal. O CONTRATANTE obriga-se a:

1. Designar prepostos para conferir, fiscalizar, apontar falhas e atestar a execução do serviço;
2. Efetuar, nos prazos indicados, os pagamentos devidos à CONTRATADA;
3. Notificar, por escrito, à CONTRATADA, quando da aplicação de multas previstas neste contrato;
4. Prestar esclarecimentos e informações à contratada que visem orientá-la na correta prestação dos serviços pactuados, dirimindo as questões omissas neste instrumento assim como dar-lhe ciência de qualquer alteração no presente Contrato.

CLÁUSULA NONA - DO REGIME DE EXECUÇÃO

O presente contrato será realizado em regime de EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL devendo as obras/serviços, objeto deste contrato, serem desenvolvidos por profissionais habilitados conforme a lei, nos seus Conselhos Profissionais, e qualificados para as atividades a que se propõem.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA FISCALIZAÇÃO

A fiscalização dos serviços, ora contratados, será exercida pela CONTRATANTE através do Sr. _____, ocupante do cargo de _____, pessoa com poderes para:

a) recusar os serviços que não tenham sido executados de acordo com as condições especificadas neste Contrato;

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000

Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461

CNPJ: 13.782.461/0001-05



- b) comunicar à Contratada, quaisquer irregularidades encontradas na execução dos serviços, estabelecendo prazos para que as mesmas sejam regularizadas;
- c) notificar, advertir e denunciar o contratado em caso de descumprimento dos itens a até o, constantes na Cláusula Segunda.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - RECEBIMENTO DAS OBRAS

O recebimento provisório e definitivo da obra serão efetuados de acordo com o estabelecido no instrumento convocatório e nos termos da Lei Federal nº 8.666/93

Realizada a medição final, a Contratada deverá solicitar, de maneira formal, ao responsável pelo acompanhamento e fiscalização da Obra, o seu recebimento provisório, acompanhado dos seguintes documentos:

- a) Relação nominal do(s) responsável(is) técnico(s) pelo objeto contratado, com discriminação de categoria(s) e número(s) de registro(s) profissional(is), função(ões) e período de atuação de cada um;
- b) Cópia do diário de obra;
- c) Minuta do atestado a ser fornecido;
- d) Outros documentos a critério do Órgão Contratante.

A Contratante, através do responsável pelo acompanhamento e fiscalização da obra, deverá providenciar termo circunstanciado de recebimento provisório, no prazo máximo de 15 (quinze) dias contados da solicitação que lhe fizer a Contratada. Tal documento deverá ser firmado também pela Contratada.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DA FACULDADE DE EXIGIBILIDADE

Fica estabelecido que na hipótese da CONTRATANTE deixar de exigir qualquer condição deste Contrato, tal faculdade não importará em novação, não se caracterizando como renúncia de exigi-la em oportunidades futuras.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DAS GARANTIAS

No prazo de até 10 (dez) dias úteis, a contar da assinatura do contrato a CONTRATADA fica obrigada a prestar garantia no valor correspondente a 05% (cinco por cento) do valor do contrato, podendo optar por uma das seguintes modalidades:

- a) Caução em dinheiro ou títulos da dívida pública;
- b) Seguro garantia;
- c) Fiança bancária.

A validade da garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger um período mínimo de 3 (três) meses após o término da vigência contratual.

No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a GARANTIA DEVERÁ SER AJUSTADA à nova situação ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DAS PENALIDADES

O descumprimento parcial ou total de qualquer das cláusulas contratuais sujeitará o contratado às sanções previstas na Lei Federal nº 8.666/93, garantida a prévia e ampla defesa em processo administrativo.

A inexecução parcial ou total das obrigações contratuais ensejará a aplicação das seguintes penalidades:

- a) Perda da garantia;
- b) Multas percentuais sobre o valor do contrato;
- c) Suspensão do direito de licitar e contratar com a Administração Pública Estadual;
- d) Declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública Estadual.
- A multa será graduada de acordo com a gravidade da infração, nos seguintes limites máximos:
- multa moratória de até 0,25% (zero vírgula vinte e cinco por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 45 (quarenta e cinco) dias;
 - em se tratando de inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia (seja para reforço ou por ocasião de prorrogação), aplicar-se-á multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, observado o máximo de 2% (dois por cento), de modo que o atraso superior a 10 (dez) dias autorizará a Administração contratante a promover a rescisão do contrato;
 - as penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si;
 - multa compensatória de até 20% (vinte por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 268 - 1º Andar – Cep: 46.500-000

Macaúbas – Bahia - Fone (77) 3473-1461

CNPJ: 13.782.461/0001-05



inexecução total do objeto.

A CONTRATANTE se reserva ao direito de descontar do pagamento devido à CONTRATADA o valor de qualquer multa porventura imposta em virtude do descumprimento das condições estipuladas no contrato.

As multas não têm caráter compensatório e o seu pagamento não eximirá a contratada da responsabilidade por perdas e danos decorrentes da inexecução total ou parcial das obrigações assumidas.

A CONTRATADA deverá alegar os motivos de força maior ou de casos fortuitos dentro de 10 (dez) dias da sua ocorrência e apresentar os documentos comprobatórios até 15 (quinze) dias, após a cessação do mesmo para serem apreciados devendo a Contratante no prazo de 05 (cinco) dias, a contar do recebimento dos documentos, aceitar ou recusar os motivos alegados dando por escrito as razões de sua eventual recusa.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DA RESCISÃO

A inexecução, total ou parcial, deste Contrato ensejará a sua rescisão com as consequências contratuais e as previstas na Lei nº. 8.666/93.

O CONTRATANTE poderá rescindir administrativamente o presente contrato nas hipóteses previstas nos incisos I a XII, XVII e XVIII do art. 78 da Lei 8.666/93.

Nas hipóteses de rescisão com base nos incisos I a XI e XIII do art. 78 da Lei 8.666/93 não cabe ao contratado direito a qualquer indenização.

O Contratante poderá considerar o presente Contrato rescindido de pleno direito, sem que assista à Contratada, direito a qualquer indenização, nas hipóteses em que:

- a) A Contratada abandonar ou suspender a execução dos serviços, salvo por motivo de caso fortuito ou de força maior, devidamente, comprovados;
- b) A Contratada infringir quaisquer das Cláusulas contratuais;
- c) A Contratada requerer ou tiver sido declarada a falência, concordata, insolvência ou dissolução judicial ou extrajudicial;

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DA LEGISLAÇÃO – O presente contrato reger-se-á pelo disposto na Lei 8.666/93, e os casos omissos, aplicar-se-ão subsidiariamente as normas de direito civil pertinentes.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DO RECONHECIMENTO DOS DIREITOS DA ADMINISTRAÇÃO – O CONTRATADO reconhece desde já os direitos do CONTRATANTE, em caso de rescisão administrativa prevista no Artigo 77 da Lei nº. 8.666/1993.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DA VINCULAÇÃO – O presente contrato se vincula aos termos do processo administrativo de licitação – Tomada de Preços nº. ____/201_.

CLÁUSULA DÉCIMA NOVA – DA ELEIÇÃO DO FORO

As partes contratantes elegem o Fórum da Comarca de Macaúbas, para dirimir qualquer dúvida do presente contrato, renunciando a qualquer outro por mais privilegiado que seja.

E, por estarem assim justos e contratados, assinam o presente contrato em duas vias digitadas, todas de igual forma e teor, contratante e contratada, na presença de duas testemunhas a tudo presentes. Macaúbas, __ de _____ de 201_.

CONTRATANTE

Prefeitura Municipal de Macaúbas

CONTRATADO

Testemunhas:

.....
NOME:

CPF:

.....
NOME:

CPF:

Prefeitura Municipal de Macaúbas

CAR/AJU
Convênio nº 563/2017

CAR 2017-180043-0
vra de entidade
PUBLICADO NO D.O.E DE

12/12/17

JEFFERSON

TERMO DE CONVÊNIO QUE ENTRE SI CELEBRAM A COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO E AÇÃO REGIONAL – CAR, EMPRESA PÚBLICA VINCULADA À SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL – SDR E A PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS.

Termo de Convênio que entre si celebram a **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO E AÇÃO REGIONAL - CAR**, Empresa Pública vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Rural - SDR, com sede nesta Capital, na Avenida Luiz Viana Filho, 250 - Centro Administrativo da Bahia - CAB, inscrita no CNPJ/MF sob nº 13.221.247/0001-80, neste ato representada pelo seu Diretor Presidente - **WILSON JOSÉ VASCONCELOS DIAS**, carteira de identidade nº 2.725.610-37, expedida pela SSP/BA, CPF/MF nº 355.114.945-34, devidamente autorizado pelo seu Estatuto Social e pelo Decreto Governamental s/n de 16/01/2015, publicado no Diário Oficial do Estado, edição de 17/01/2015, doravante denominada simplesmente **CAR**, a **SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL – SDR**, com sede nesta Capital, Centro Administrativo da Bahia – CAB, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 21.730.638/0001-58, neste ato representada por seu Titular - **JERÔNIMO RODRIGUES SOUZA**, devidamente autorizado pelo Decreto Governamental s/n de 01/01/2015, publicado no Diário Oficial do Estado, edição de 01/01/2015, doravante denominada simplesmente **SDR** e a **PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 13.782.461/0001-05, estabelecida na Rua Doutor Vital Soares, 268, 1º Andar, no município de Macaúbas, neste ato representada por seu Prefeito – **AMÉLIO COSTA JÚNIOR**, carteira de identidade nº 229725015, expedida pela SSP/BA, CPF/MF nº 341.016.835-49, em conjunto **PARTÍCIPES** e separadamente **CONCEDENTE** e **CONVENENTE**, respectivamente, resolvem celebrar o presente Convênio, sujeitando-se, no que couber, aos termos da Lei Federal nº. 8.666/93, de 21/06/93, da Lei Estadual nº. 9.433, de 01/03/2005, e do Decreto Estadual nº. 9.266, de 14/12/2004, e suas alterações, mediante as cláusulas e condições abaixo.

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

O presente Convênio tem por objetivo a cooperação técnica e financeira entre a **CONCEDENTE** e a **CONVENENTE** visando à implantação de 01 (uma) unidade de beneficiamento de cana de açúcar, na comunidade de Canatiba, no município de Macaúbas, de acordo com o Plano de Trabalho e seus anexos, que integram o presente instrumento para todos os fins de direito, o qual aceito pelos **PARTÍCIPES** passa a integrar este Convênio como se aqui estivesse literalmente transcrito.

Prefeitura Municipal de Macaúbas

- i) prestar contas da aplicação dos recursos financeiros repassados na forma da Clausula Sexta;
- j) computar a crédito do Convênio e aplicar, exclusivamente, no objeto de sua finalidade, as receitas financeiras auferidas na forma da alínea anterior, devendo constar de demonstrativo específico que integrará as prestações de contas do ajuste;
- k) restituir os recursos recebidos e não aplicados, parcial ou totalmente, no objeto do Convênio, utilizados em finalidade diversa da prevista ou quando não houver prestado contas;
- l) restituir até a data de prestação de contas os saldos de recursos não aplicados no objeto do Convênio, inclusive as aplicações financeiras;
- m) encaminhar ao ESTADO DA BAHIA/CAR, periodicamente, relatórios de desempenho das atividades executadas;
- n) assumir por sua conta e risco às despesas referentes às taxas bancárias, multas, juros ou correção monetária, bem como as despesas referentes a atraso no pagamento;
- o) fornecer relação dos bens adquiridos com recursos do Convênio, com identificação completa acompanhada das respectivas cópias das Notas Fiscais de aquisições, emitidas em nome da **CONVENENTE**, quando houver;
- p) Convênio destacar, obrigatoriamente, a participação do Estado da Bahia, através da SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL – SDR / COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO E AÇÃO REGIONAL – CAR.

PARÁGRAFO ÚNICO – Considerando os objetivos sociais deste Convênio e a destinação dos recursos e visando promover o acompanhamento da sua aplicação, a **CONVENENTE**, neste ato, irrevogável e irretroativamente, autoriza a **CONCEDENTE**, através de quaisquer de seus empregados, nominalmente constituídos pelo Diretor Executivo, a obter diretamente da instituição financeira onde forem depositados tais recursos, a movimentação da aludida conta corrente e/ou investimentos, mediante solicitação direta ao Banco, que, desde logo, também fica autorizado a fornecer o que for requerido, especialmente, extratos, saldos, cópias de cheques ou outros documentos de crédito ou débito.

CLÁUSULA TERCEIRA – DOS RECURSOS FINANCEIROS

O valor para a execução deste Convênio é de **R\$ 581.326,61** (quinhentos e oitenta e um mil, trezentos e vinte e seis reais e sessenta e um centavos), sendo **R\$ 523.193,95** (quinhentos e vinte e três mil, cento e noventa e três reais e noventa e cinco centavos) referente à contribuição da **CONCEDENTE** e **R\$ 58.132,66** (cinquenta e oito mil, cento trinta e dois reais, sessenta e seis centavos) referente à contrapartida da **CONVENENTE**, que serão utilizados em estrita conformidade com o Plano de Trabalho.

PARÁGRAFO PRIMEIRO – Os recursos de que trata a presente cláusula destinam-se exclusivamente à realização do disposto na Cláusula Primeira, sendo vedado o seu emprego, ainda que transitoriamente, em outras despesas ou quaisquer atividades que não estejam plenamente vinculadas ao perfeito atendimento do objeto deste Convênio.

PÁRÁGRAFO SEGUNDO – É vedada a utilização dos recursos do presente convênio para pagamento de despesas referentes à pessoal da Administração Pública Federal, Estadual ou Municipal, a qualquer título e sob qualquer forma, diretamente ou através de terceiros, bem como em finalidade diversa da estabelecida neste Convênio.

CONV. N°: 563/2017

Prefeitura Municipal de Macaúbas

PARÁGRAFO OITAVO – As receitas financeiras, auferidas na forma das alíneas “l” e “n”, item II, da Cláusula Segunda, serão obrigatoriamente computadas a crédito do Convênio e aplicadas, exclusivamente, no seu objeto, devendo constar de um demonstrativo específico que integrará as prestações de contas a que se refere à Cláusula Sexta, mediante autorização da CAR.

PARÁGRAFO NONO – Quando da extinção do Convênio, os saldos financeiros remanescentes, inclusive os provenientes das receitas obtidas das aplicações financeiras realizadas, serão devolvidos à **CONCEDENTE**, no prazo improrrogável de 30 (trinta) dias, sob pena da imediata instauração de tomada de contas especial, providenciada pela **CONCEDENTE**

PARÁGRAFO DÉCIMO – O repasse dos recursos previstos nesta cláusula ficará automaticamente suspenso, e retido os valores respectivos, até o saneamento da irregularidade, caso haja inadimplemento de quaisquer das obrigações previstas neste Convênio, especialmente:

- a) quando não tiver havido comprovação da boa e regular aplicação da parcela anteriormente recebida, na forma da legislação aplicável, inclusive mediante procedimentos de fiscalização local, realizados periodicamente pela **CONCEDENTE** ou pelos órgãos competentes do controle interno da Administração;
- b) quando verificado desvio de finalidade na aplicação dos recursos, atrasos não justificados no cumprimento das etapas e/ou fases programadas, práticas atentatórias aos princípios fundamentais de Administração Pública nas contratações e demais atos praticados na execução do convênio, ou o inadimplemento da **CONVENENTE** relativamente a outras cláusulas do Convênio;

CLÁUSULA QUINTA – DO ACOMPANHAMENTO E DA FISCALIZAÇÃO

A **CONCEDENTE** exercerá, diretamente, as atribuições de acompanhamento, fiscalização e avaliação da execução deste convênio, além do exame das despesas, com a avaliação técnica relativa à aplicação dos recursos repassados, a fim de verificar sua correta utilização, mediante a elaboração de relatórios, realização de inspeções e visitas, e atestação da satisfatória realização do objeto do Convênio.

PARÁGRAFO PRIMEIRO – Fica assegurado à **CONCEDENTE** o livre acesso de seus técnicos credenciados para acompanhar, a qualquer tempo e lugar, a todos os atos e fatos praticados, relacionados direta ou indiretamente a este Convênio, quando em missão fiscalizadora e ou de auditoria.

PARÁGRAFO SEGUNDO – O acompanhamento, fiscalização e avaliação da execução deste Convênio a cargo da **CONCEDENTE** serão executadas por um técnico designado pela CAR/SEDE ou pela unidade CAR/REGIONAL.

PARÁGRAFO TERCEIRO – Em caso de afastamento, impedimento ou desligamento do servidor indicado no parágrafo segundo desta Cláusula Quinta dos quadros da **CONCEDENTE**, deverá ser imediatamente designado substituto.

CONV. Nº: 563/2017

Prefeitura Municipal de Macaúbas

CLÁUSULA OITAVA – DA EXTINÇÃO DO CONVÊNIO

A extinção do Convênio se dará mediante o cumprimento do seu objeto ou nas demais hipóteses previstas parágrafos seguintes.

PARÁGRAFO PRIMEIRO – O Convênio poderá ser resilido mediante notificação escrita, com antecedência de pelo menos 30 (trinta) dias, por conveniência de qualquer dos partícipes, hipótese em que a **CONVENENTE** fica obrigada a restituir integralmente os recursos recebidos e não aplicados no objeto do Convênio, acrescidos do valor correspondente às aplicações financeiras.

PARÁGRAFO SEGUNDO – O descumprimento de qualquer das cláusulas do Convênio é causa para sua resolução, especialmente quando verificadas as seguintes situações:

- a) utilização dos recursos em desacordo com o Plano de Trabalho;
- b) falta de apresentação de prestação de contas de qualquer parcela, conforme prazos estabelecidos;
- c) aplicação dos recursos no mercado financeiro em desacordo com as autorizações legais.

PARÁGRAFO TERCEIRO – A nulidade do Convênio poderá acarretar a sua rescisão.

PARÁGRAFO QUARTO – Extinto o Convênio, os recursos financeiros ainda não aplicados na sua execução serão devolvidos à **CONCEDENTE** na forma do disposto no parágrafo nono da Cláusula Terceira, sem prejuízo da necessária prestação de contas.

CLÁUSULA NONA – DA RESPONSABILIDADE COM PESSOAL

A **CONVENENTE** se responsabilizará por todo pessoal que, a qualquer título, seja utilizado na execução do objeto deste Convênio, pessoal que lhe será diretamente subordinado e vinculado, e que não terá relação jurídica de qualquer natureza com o ESTADO DA BAHIA/SDR/CAR.

CLÁUSULA DÉCIMA – DA VIGÊNCIA

O presente Convênio terá vigência de **720 (setecentos e vinte)** dias, podendo ser alterado e/ou prorrogado mediante termo aditivo, desde que solicitado e perfeitamente justificado dentro do seu prazo de validade.

PARÁGRAFO ÚNICO – A **CONCEDENTE** tem a prerrogativa de prorrogar “de ofício” a vigência do Convênio, sempre que der causa a atraso na liberação do recurso, ou quando ocorrer caso fortuito ou força maior, limitada a prorrogação ao exato período do atraso verificado.

CONV. Nº: 563/2017

Prefeitura Municipal de Macaúbas

TERMO DE ADESÃO

BRADESCO FAQ DE FIF – RENDA FIXA

Pelo presente instrumento particular a PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 13.782.461/0001-05, ATESTA e DECLARA, para todos os fins de direito que:

- a. Tomei ciência e recebi uma cópia do Prospecto e do Regulamento do Fundo. Conheço e reconheço como válidas e obrigatórias as suas normas, aderindo formalmente, neste ato, às suas disposições. Tenho total ciência da política de investimento desse Fundo e do grau de risco desse tipo de aplicação financeira, bem como: (1) que o mesmo é classificado como "**Renda Fixa**" pela Instrução CVM nº 409, de 18 de agosto de 2004 e (2) que as operações do fundo não contam com a garantia do Administrador, Gestor ou do (FGC) Fundo Garantidor de Crédito.
- b. Estou ciente de que o objetivo do Fundo não caracteriza compromisso ou garantia de rentabilidade por parte do Administrador ou do Gestor de que o mesmo será atingido.
- c. Tenho conhecimento de que o retorno do Fundo poderá diferir do seu objetivo, podendo, inclusive, ocorrer variação negativa da cota em virtude da oscilação do valor dos títulos integrantes da carteira ou dos riscos descritos no Prospecto do Fundo.
- d. Solicito efetuarem a operação de Aplicação, declarando que:
 - Estou ciente de que os pedidos de aplicação e resgate serão convertidos e liquidados pelo valor da cota e nas datas estabelecidas no Regulamento e no Prospecto do Fundo, desde que solicitados nos horários determinados pelo Administrador.
 - Autorizo que a aplicação e resgates de cotas do Fundo sejam efetuados mediante débito e crédito em conta corrente mantida em uma das agências do Banco Bradesco S.A. ou via CETIP.
 - Estou ciente de que os resgates serão liquidados de impostos e/ou taxas.
 - Caso a aplicação e/ou os resgates sejam efetuados via Internet, tenho ciência de que a minha adesão aos termos deste instrumento, assim como a confirmação do valor aplicado ou resgatado estarão sendo realizadas por meio de assinatura eletrônica.
- e. Estou ciente de que, no exercício de suas atividades, o Administrador e o Gestor tem poderes para praticar todos os atos necessários à administração e gestão da carteira do Fundo, observado o disposto no Regulamento, no prospecto e na legislação vigente, podendo definir como atuar dentro das possibilidades legais e de mercado.

Salvador, 11 de dezembro de 2017.


AMÉLIO COSTA JÚNIOR
Prefeito do Município

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PLANO DE TRABALHO	FOLHA 01
--------------------------	--------------------

1- DADOS CADASTRAIS

Órgão / Entidade Proponente PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAUBAS				CNPJ 13.782.461/0001-05	
Endereço RUA DR.VITAL SOARES,268,1º ANDAR					
Cidade MACAUBAS		UF BA	CEP 46.500-000	DDD / Telefone (77)3473-1461	Endereço Eletrônico.
Conta Corrente	Banco	Agência		Praça de pagamento	
Nome do Responsável AMÉLIO COSTA JÚNIOR					CPF 341.016.835-49
CI / Órgão Exp. 0229725015 SSP/BA		Cargo PREFEITO		Função PREFEITO	
Endereço PRAÇA CUSTÓDIO BARBOSA, 194 CENTRO					CEP 46.500-000

2 – OUTROS PARTICÍPES

Nome	CNPJ/CPF	Endereço Eletrônico
Endereço	CEP	

3 – DESCRIÇÃO DO PROJETO

Título do Projeto UNIDADE BENEFICIAMENTO DE CANA DE AÇÚCAR	Período de Execução	
	Início Dez/17	Término Dez/19
Objeto Implantação de Unidade de Beneficiamento de Cana de Açúcar – no Território Bacia do Paramirim, na Comunidade Canatiba em Macaúbas-BA.	Famílias Beneficiadas 150 Famílias	

Handwritten signature

Handwritten mark

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PLANO DE TRABALHO						
4 – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO (META, ETAPA OU FASE)						
METAS	ETAPA META	ESPECIFICAÇÃO	INDICADOR FÍSICO		DURAÇÃO	
			Unidade	Quantidade	Início	Término
1		Obra e Instalação	Und	1	dez/17	dez/19

PLANILHA DE CUSTO ENGENHARIA CAR EM ANEXO

5 – PLANO DE APLICAÇÃO (R\$ 1,00)						
NATUREZA DA DESPESA		TOTAL	CONCEDENTE	PROPONENTE		
CÓD	ESPECIFICAÇÃO					
	ASSISTÊNCIA TÉCNICA	R\$ -	R\$ -	R\$ -		
	CAPACITAÇÃO-CURSO	R\$ -	R\$ -	R\$ -		
	CUSTEIO	R\$ -	R\$ -	R\$ -		
	DIVULGAÇÃO	R\$ -	R\$ -	R\$ -		
	EQUIPAMENTOS	R\$ -	R\$ -	R\$ -		
	GERENCIAMENTO	R\$ -	R\$ -	R\$ -		
	MATERIAL PERMANENTE	R\$ -	R\$ -	R\$ -		
	OBRAS E INSTALAÇÕES	R\$ 581.326,61	R\$ 523.193,95	R\$ 58.132,66		
	PESSOAL-CONTRATAÇÃO DIRETA	R\$ -	R\$ -	R\$ -		
	SERVIÇOS DE TERCEIROS PESSOA FÍSICA	R\$ -	R\$ -	R\$ -		
	SERVIÇOS DE TERCEIROS PESSOA JURÍDICA	R\$ -	R\$ -	R\$ -		
	ASSESSORAMENTO	R\$ -	R\$ -	R\$ -		
TOTAL GERAL		R\$ 581.326,61	R\$ 523.193,95	R\$ 58.132,66		

A. C. S.

13

Prefeitura Municipal de Macaúbas



ANEXO MEMÓRIA DE CÁLCULO

META 1		PROponente											
ESPECIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES		INDICADORES FÍSICOS					CUSTOS (R\$ 1,00)						
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DA ATIVIDADE	Período de execução	Local de Realização	Duração	Unidade	Quant.	Público	Quant.	Unitário	Total	Quant.	Unitário	Total
1.1	OBRAS E INSTALAÇÕES	DEZ/17 A DEZ/19	CANATIBA MUNICIPIO MACAUBAS/BA	720	VERBAS	01	Agricultores Familiares	150	R\$ 387,55	58.132,66			

ANEXO MEMÓRIA DE CÁLCULO

META 2		Concedente											
ESPECIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES		INDICADORES FÍSICOS					CUSTOS (R\$ 1,00)						
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DA ATIVIDADE	Período de execução	Local de Realização	Duração	Unidade	Quant.	Público	Quant.	Unitário	Total	Quant.	Unitário	Total
1.2	OBRAS E INSTALAÇÕES	DEZ/17 A DEZ/19	CANATIBA MUNICIPIO MACAUBAS/BA	720	VERBAS	01	Agricultores Familiares	150	R\$ 3.487,97	R\$ 523.193,95			
										TOTAL DA META		R\$ 581.326,61	

Handwritten signature

Prefeitura Municipal de Macaúbas

SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO RURALUNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE CANA DE AÇÚCAR
MUNICÍPIO: MACAÚBAS

PLANILHA RESUMO

ITEM	OBRA	VALOR R\$	%
1	ÁREA DE PRODUÇÃO	469.659,02	80,79%
2	ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO	101.644,73	17,48%
3	FISCALIZAÇÃO	10.022,87	1,72%
VALOR FINAL		581.326,61	100%

Prefeitura Municipal de Macaúbas

DIÁRIO OFICIAL

Salvador, Bahia - Terça-feira

12 de Dezembro de 2017
Ano - CII - Nº 22.316

Companhia de Desenvolvimento
e Ação Regional – CAR

RESUMO DE CONVÊNIOS

Nº 395/2017. Convenentes: **CAR/SDR/Associação Comunitária Rural Pedro Amorim - ACRPA.** Objeto: Cooperação técnica, Operacional e Financeira, para Prestação de Serviços de Assessoramento Técnico por meio da contratação de um Agente Comunitário Rural, e de um Consultor Especialista para a Elaboração e o Acompanhamento dos Planos de Projetos, na comunidade Murici, no município de Conceição de Feira. Projeto Bahia Produtiva (Mandiocultura). Fonte: FUNCEP e/ou BIRD. Valor R\$ 141.130,63. Prazo 1.200 dias a contar da data da assinatura. Assinatura: 11/12/2017.

Nº 499/2017. Convenentes: **CAR/SDR/Associação Comunitária dos Moradores da Fazenda Coité.** Objeto: Cooperação técnica, Operacional e Financeira, para Prestação de Serviços de Assessoramento Técnico por meio da contratação de um Agente Comunitário Rural - ACR, na área de atuação do Subprojeto Socioambiental na comunidade de Oliveira dos Campinhos, no município de Santo Amaro. Projeto Bahia Produtiva. Fonte: FUNCEP e/ou BIRD. Valor R\$ 91.293,02. Prazo 1.140 dias a contar da data da assinatura. Assinatura: 11/12/2017.

Nº 563/2017. Convenentes: **CAR/SDR/Prefeitura Municipal de Macaúbas.** Objeto: Cooperação técnica e financeira entre a **CONCEDENTE** e a **CONVULSADA** visando a implantação de 01 unidade de beneficiamento de cana de açúcar, na comunidade de Canáiba, no município de Macaúbas. Programa de Implementação de Projetos de Apoio à Produção. Fonte: FUNCEP. Valor R\$ 581.326,61. Prazo 720 dias. Assinatura: 11/12/2017.

Prefeitura Municipal de Macaúbas

CLÁUSULA SEGUNDA – DAS OBRIGAÇÕES

Os **PARTÍCIPIES** se comprometem a:

I – CONCEDENTE:

- a) promover o repasse dos recursos financeiros para a **CONVENENTE**, previsto na Clausula Terceira, correspondente e consentâneo com o respectivo Plano de Trabalho e cronograma de desembolso de despesas;
- b) receber, analisar e dar parecer ou emitir pronunciamento técnico sobre as prestações de contas apresentadas pela **CONVENENTE**;
- c) promover, através de um técnico da CAR/SEDE ou de uma unidade CAR/REGIONAL o acompanhamento e a fiscalização do convênio e dos recursos repassados, devendo exercer tais atividades por meio de relatórios, inspeções, visitas e constatação formal da satisfatória realização do objeto do Convênio;
- d) emitir parecer técnico quanto à execução dos serviços previstos neste Convênio;
- e) publicar o extrato do convênio no DOE em até 20 (vinte) dias após a sua assinatura;
- f) registrar a **CONVENENTE** no SICON como suspensa pela administração, por motivo de inadimplência, quanto comprovado indício de irregularidade na aplicação dos recursos do Convênio;

II – CONVENENTE

- a) executar o objeto do Convênio de acordo com o Plano de Trabalho e seus anexos e aplicar os recursos financeiros repassados pelo Estado da Bahia/CAR exclusivamente no seu cumprimento;
- b) abrir conta específica vinculada ao presente Convênio para movimentação dos recursos financeiros, incluído a contrapartida em moeda corrente (quando houver), e manter contabilidade própria dos recursos, executando, todos os registros contábeis decorrentes;
- c) aplicar os recursos em estrita observância aos princípios da economicidade e da eficiência, mediante cotação de preços de bens e serviços a serem adquiridos, no mínimo em 03 (três) fornecedores, devendo o convenente, ainda, apresentar a justificativa do preço e da escolha do fornecedor, e a comprovação do recebimento do produto ou serviço;
- d) responsabilizar-se pelos encargos e obrigações trabalhistas, previdenciárias e fiscais correspondentes da realização do objeto do presente Convênio;
- e) não efetuar trespasse, ceder ou transferir a terceiros a execução total do objeto deste Convênio;
- f) não será permitido, sob nenhuma hipótese, efetuar trespasse, ceder ou transferir a terceiros, com a mesma natureza jurídica do CONVENENTE, a execução do objeto deste Convênio;
- g) fazer cumprir as normas federais, estaduais e municipais de vigilância e controle sanitário;
- h) permitir livre acesso dos representantes credenciados do ESTADO DA BAHIA/CAR e dos órgãos de auditoria a qualquer tempo e lugar, a todos os atos, fatos e documentos relacionados direta e indiretamente com instrumento pactuado, quando em missão de fiscalização ou auditoria, fornecendo-lhes as informações que forem solicitadas sobre todos os aspectos da execução do objeto deste Convênio;

CONV. Nº: 563/2017

Prefeitura Municipal de Macaúbas

PARÁGRAFO TERCEIRO – A **CONVENENTE** responsabilizar-se-á pelo cumprimento dos objetivos, metas e cronograma de execução constante no Plano de Trabalho, conforme projeto aprovada pela **CONCEDENTE**, cabendo-lhe o gerenciamento dos recursos financeiros, indissociavelmente vinculados ao objeto deste Convênio.

PARÁGRAFO QUARTO – Toda e qualquer despesa que exceder ao valor previsto nesta cláusula será de inteira e exclusiva responsabilidade da **CONVENENTE**, que proverá os recursos necessários à sua cobertura.

CLÁUSULA QUARTA – DA LIBERAÇÃO E ORIGEM DOS RECURSOS FINANCEIROS

A liberação dos recursos financeiros a cargo da **CONCEDENTE** previstos na Cláusula Terceira, dar-se-á após a publicação do extrato do convênio no Diário Oficial do Estado e, serão disponibilizados à **CONVENENTE** de forma gradativa e de acordo com o cronograma de desembolso constante no Plano de Trabalho.

PARÁGRAFO PRIMEIRO – Os recursos repassados pela **CONCEDENTE** para atender as despesas decorrentes deste Convênio provêm do **PROGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO DE PROJETOS DE APOIO À PRODUÇÃO**. Fonte: 128 – RECURSOS DO FUNDO ESTADUAL DE COMBATE E ERRADICAÇÃO DA POBREZA DO ESTADO DA BAHIA FUNCEP.

PARÁGRAFO SEGUNDO - É vedada a realização de qualquer atividade prevista no Plano de Trabalho antes do início do repasse de recursos financeiros.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A primeira parcela será liberada após a publicação do extrato do convênio no Diário Oficial do Estado.

PARÁGRAFO QUARTO – a segunda parcela será liberada de acordo com o cronograma de desembolso, desde que cumpridas todas as atividades previstas no Plano de Trabalho para a fase e/ou etapa correspondente à primeira parcela, conforme atestado pela **CONCEDENTE**, e assim sucessivamente.

PARÁGRAFO QUINTO – A **CONVENENTE** movimentará os recursos previstos nesta cláusula, inclusive a contrapartida em moeda corrente (quando houver), em conta bancária específica, vinculada ao Convênio, onde ficará depositado o valor correspondente à participação financeira da **CONCEDENTE**, que só será transferido para a conta corrente específica sob autorização expressa da **CONCEDENTE** ao agente financeiro, de acordo com o andamento da execução do objeto previsto na Cláusula Primeira. Para tal, deverá ser firmado o respectivo Termo de Adesão junto ao agente financeiro, cujo modelo está anexo ao presente Convênio.

PARÁGRAFO SEXTO - Quando a contrapartida for disponibilizada pela **CONVENENTE** como trabalho voluntário, bens patrimoniais imobilizados, móveis, semoventes, máquinas, equipamentos ou ainda serviços técnico e administrativos, deverá constar da prestação de contas em formulários declaratório, valorada a preço de mercado, com a chancela do técnico responsável da CAR.

PARÁGRAFO SÉTIMO - Na aplicação dos recursos deverão ser atendidos os princípios da economicidade e da eficiência, mediante licitação dos bens e serviços adquiridos, sob pena de responsabilidade da **CONVENENTE** por atos de gestão antieconômica.

CONV. Nº: 563/2017

Prefeitura Municipal de Macaúbas

PARÁGRAFO QUARTO – O acompanhamento e a fiscalização exercidos pela **CONCEDENTE** não excluem e nem reduzem as responsabilidades da **CONVENENTE** de acompanhar e supervisionar a equipe e as ações desenvolvidas para execução do objeto deste Convênio.

CLÁUSULA SEXTA – DA PRESTAÇÃO DE CONTAS

A **CONVENENTE** deverá encaminhar à **CONCEDENTE** prestação de contas de todos os recursos recebidos, em conformidade com modelos de formulários e as instruções a serem repassados pela **CONCEDENTE**, atendendo ao Decreto Estadual 9.266/2004.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A prestação de contas parcial será exigida quando a liberação de recursos ocorrerem em 02 (duas) ou mais parcelas, como condicionante à liberação das parcelas seguintes.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A prestação de contas final será apresentada no prazo de 30 (trinta) dias do término da vigência do Convênio.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Transcorrido o período previsto no cronograma de execução para cumprimento da(s) etapas(s) e/ou fase(s) de execução correspondente ao montante dos recursos já recebidos sem que tenha sido apresentada a prestação de contas respectiva, a **CONVENENTE** será registrado como inadimplente no Sistema de Informações Gerenciais de Convênios e Contratos – SICON.

PARÁGRAFO QUARTO - O demonstrativo das origens e aplicações dos recursos incluirá, além dos recursos estaduais repassados, os rendimentos decorrentes da aplicação no mercado financeiro e os recursos previstos de contrapartida da **CONVENENTE**, assim como as aplicações dos recursos totais e os saldos porventura devolvidos.

PARÁGRAFO QUINTO - A prestação de contas de que trata esta cláusula não exige o **CONVENENTE** de comprovar a regular aplicação dos recursos ao Tribunal de Contas do Estado e a outros órgãos de controle interno e externo da Administração, nos termos da legislação específica vigente.

PARÁGRAFO SEXTO – A aprovação da prestação de contas fica condicionada à verificação da regularidade dos documentos apresentados, bem assim à certificação do cumprimento da etapa(s) e/ou fase(s) de execução correspondente, mediante parecer circunstanciado do servidor responsável pela fiscalização do Convênio conforme parágrafo segundo da cláusula quinta.

CLÁUSULA SÉTIMA – DA ALTERAÇÃO DO CONVÊNIO

É vedada a alteração do objeto do Convênio, salva para a sua ampliação, desde que aprovado plano de trabalho adicional e comprovada a execução das etapas e/ou fases de execução anteriores com a devida prestação de contas.

PARÁGRAFO ÚNICO - A ampliação do objeto do Convênio será formalizada mediante termo aditivo.

CONV. N°: 563/2017



Prefeitura Municipal de Macaúbas

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA PUBLICAÇÃO

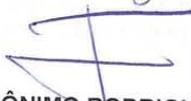
A **CONCEDENTE** providenciará a publicação do extrato deste Convênio no Diário Oficial do Estado, nos termos do Capítulo V, artigo 10º do Decreto Estadual nº. 9266/04.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO FORO

Fica eleito o Foro da Comarca de Salvador, Capital do Estado da Bahia, como competente para dirimir as questões decorrentes deste instrumento, salvo interesse da Administração em demandar no domicílio da **CONVENENTE**.

E por estarem de acordo, as partes firmam o presente Convênio em 02 (duas) vias de igual teor e forma, na presença de duas testemunhas que também o subscrevem, para que produza seus jurídicos e legais efeitos.

Salvador, 11 de dezembro de 2017.



JERÔNIMO RODRIGUES SOUZA
Secretário do Desenvolvimento Rural – SDR



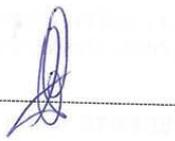
WILSON JOSÉ VASCONCELOS DIAS
Diretor Presidente da CAR



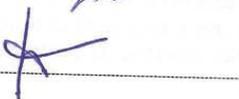
AMÉLIO COSTA JÚNIOR
Prefeito do Município

TESTEMUNHAS:

Nome: _____



Nome: _____



CONV. Nº: 563/2017

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PLANO DE TRABALHO	FOLHA
	02

Justificativa da Proposição:

A produção de cana e a fabricação de açúcar mascavo foram alternativas para os agricultores familiares onde iniciaram o processo de comercialização de açúcar mascavo se tornando um produto importante na atividade econômica agregando um número cada vez maior de famílias e associações da região. Ainda hoje os incentivos à produção de derivados da cana-de-açúcar se justificam pela tradição tem nesse segmento, fazendo com que essa atividade procure se desenvolver e se organizar. O município de Macaúbas poderá se transformar em um polo de produção do açúcar mascavo, neste novo cenário, destaca-se a união de forças tendo como objetivo a criação de novos empregos impulsionando o desenvolvimento local com êxodo rural.

A Unidade de Beneficiamento irá viabilizar e certificar a produção de Fundo de Quintal dos pequenos engenhos, na Comunidade de Canatiba e todo Território da Bacia do Paramirim esta construção irá abrigar os equipamentos adquiridos em 2010 pela extinta EBDA cedido para Associação Comunitária e Beneficente São João Batista de Canatiba teve dificuldade de colocar em funcionamento, foi solicitado a SDR a doação a Prefeitura Municipal de Macaúbas, o município já possui 150 hectares de cana de açúcar plantada.

A Região apresenta potencial na matéria prima e muito interesse dos Agricultores na aquisição deste empreendimento, investimento que estará facilitando o acesso ao mercado e elevando a melhoria da renda de 150 Famílias.

A. L. V.

12

Prefeitura Municipal de Macaúbas

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL

BAHIA
GOVERNO DO ESTADO

CAR
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO E AÇÃO REGIONAL

BAHIA
MAIS FORTE

PLANO DE TRABALHO

6 – CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO (R\$ 1,00)

PROPONENTE (CONTRAPARTIDA)

Meta	1° mês	2° mês	3° mês	4° mês	5° mês	6° mês
	R\$ 58.132,66					
Meta	7° mês	8° mês	9° mês	10° mês	11° mês	12° mês

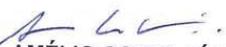
CONCEDENTE

Meta	1° mês	2° mês	3° mês	4° mês	5° mês	6° mês
2.1	R\$ 200.000,00	R\$ 150.000,00	R\$ 173.193,95			
Meta	1° mês	2° mês	3° mês	4° mês	5° mês	6° mês
2.2						

7 – DECLARAÇÃO

Na qualidade de representante legal do proponente, declaro, para fins de prova junto à CAR – Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional, empresa pública ligada à SDR – Secretaria de Desenvolvimento Rural para os efeitos legais e sob penas da Lei, que inexistente qualquer débito em mora ou situação de inadimplência com o Tesouro Estadual ou qualquer órgão ou entidade da Administração Pública Federal ou Estadual, que impeça a transferência de recursos de dotações consignadas nos orçamentos da União e do Estado na forma deste Plano de Trabalho.

Macaúbas, 11 de Novembro de 2017.


AMÉLIO COSTA JÚNIOR
Prefeito

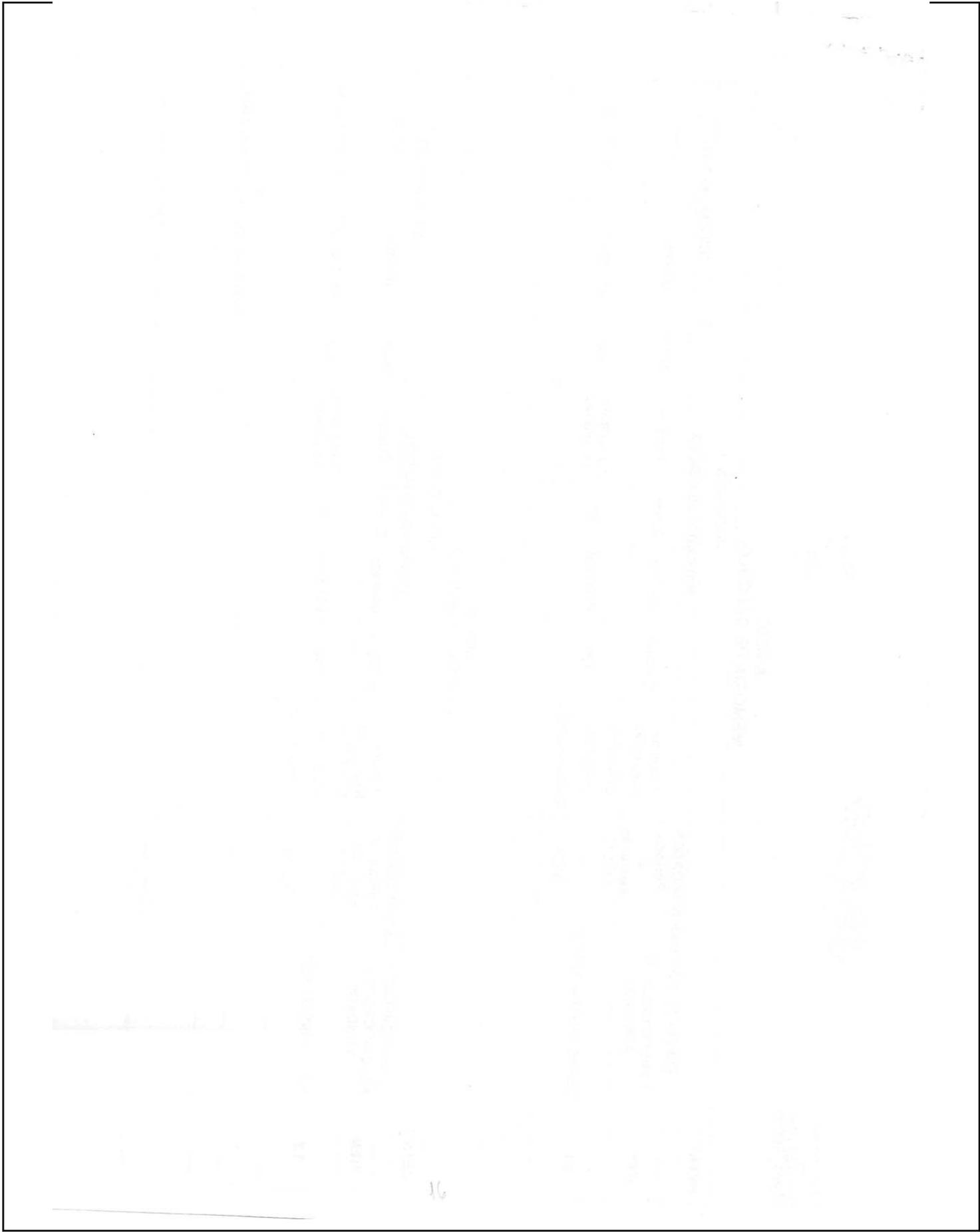
8 – APROVAÇÃO PELA CONCEDENTE.

APROVADO.


Wilson José Vasconcelos Dias

Salvador, 11 de dezembro de 2017.

Prefeitura Municipal de Macaúbas

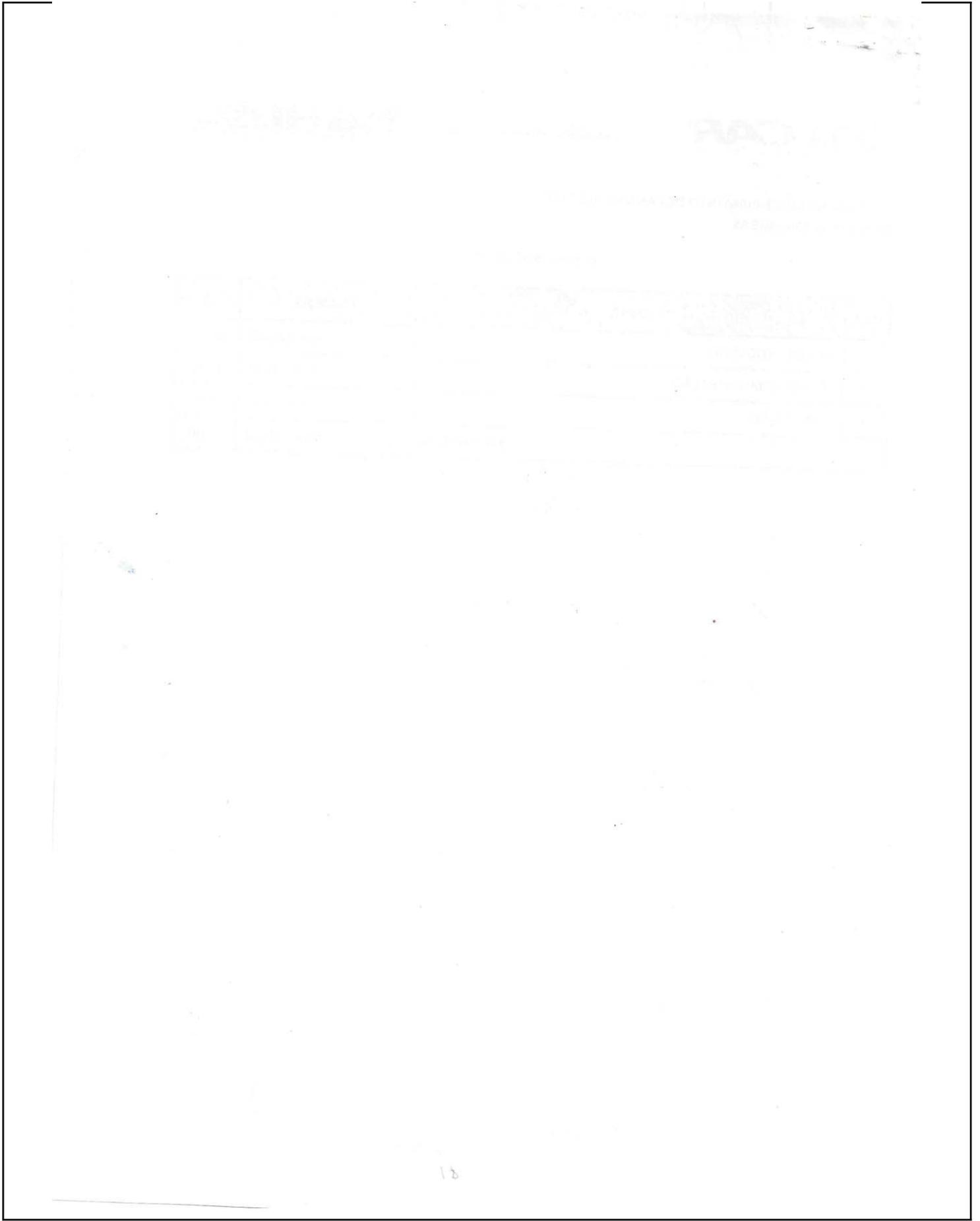


Rua Dr. Vital Soares 1° Andar | 268 | Centro | Macaúbas-Ba

pmmacaubas.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
2E360BC6FE98C842D8A1D5E005256865

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Rua Dr. Vital Soares 1° Andar | 268 | Centro | Macaúbas-Ba

pmmacaubas.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
2E360BC6FE98C842D8A1D5E005256865

Prefeitura Municipal de Macaúbas

DIÁRIO  **OFICIAL**

Salvador, Bahia - Terça-feira

12 de Dezembro de 2017
Ano · CII · Nº 22.316

Companhia de Desenvolvimento
e Ação Regional – CAR

RESUMO DE CONVÊNIOS

Nº 395/2017. Convenientes: **CAR/SDR/Associação Comunitária Rural Pedro Amorim - ACRPA.** Objeto: Cooperação técnica, Operacional e Financeira, para Prestação de Serviços de Assessoramento Técnico por meio da contratação de um Agente Comunitário Rural, e de um Consultor Especialista para a Elaboração e o Acompanhamento dos Planos de Regadios, na comunidade Murici, no município de Conceição de Feira. Projeto Bahia Produtiva (Mandiocultura). Fonte: FUNCEP e/ou BIRD. Valor R\$ 141.130,63. Prazo 1.200 dias a contar da data da assinatura. Assinatura: 11/12/2017.

Nº 499/2017. Convenientes: **CAR/SDR/Associação Comunitária dos Moradores da Fazenda Coité.** Objeto: Cooperação técnica, Operacional e Financeira, para Prestação de Serviços de Assessoramento Técnico por meio da contratação de um Agente Comunitário Rural - ACR, na área de atuação do Subprojeto Socioambiental na comunidade de Oliveira dos Campinhos, no município de Santo Amaro. Projeto Bahia Produtiva. Fonte: FUNCEP e/ou BIRD. Valor R\$ 91.293,02. Prazo 1.140 dias a contar da data da assinatura. Assinatura: 11/12/2017.

Nº 563/2017. Convenientes: **CAR/SDR/Prefeitura Municipal de Macaúbas.** Objeto: Cooperação técnica e financeira entre a **CONCEDENTE** e a **CONVENIENCIADA** visando a implantação de 01 unidade de beneficiamento de cana de açúcar, na comunidade de Canaliba, no município de Macaúbas. Programa de Implementação de Projetos de Apoio à Produção. Fonte: FUNCEP. Valor R\$ 581.326,61. Prazo 720 dias. Assinatura: 11/12/2017.

19

Prefeitura Municipal de Macaúbas

Página 1/1



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-BA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº BA20190086677

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

INICIAL

1. Responsável Técnico

SUZANA SALES BELITARDO

Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL

RNP: 0513559086

Registro: 92699/D BA

2. Dados do Contrato

Contratante: Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional

AVENIDA CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA

Complemento:

Cidade: SALVADOR

Contrato: Não especificado

Valor: R\$ 1,00

Ação Institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE

Bairro: CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA

UF: BA

CPF/CNPJ: 13.221.247/0001-80

Nº: 205

CEP: 41745003

Celebrado em:

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA

Complemento:

Cidade: SALVADOR

Data de Início: 01/08/2019

Finalidade: Rural

Proprietário: Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional

Nº: 205

Bairro: CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA

UF: BA

CEP: 41745003

Previsão de término: 31/05/2020

Coordenadas Geográficas: 0, 0

Código: Não especificado

CPF/CNPJ: 13.221.247/0001-80

4. Atividade Técnica

0 - Atuação

24 - Projeto > CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO

Quantidade

Unidade

626,89

m2

24 - Projeto > CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO -> EDIFICAÇÕES DE ALVENARIA => #86 - EDF. DE ALVENARIA PARA FINS INDUSTRIAIS

626,89

m2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Projeto de Unidade de beneficiamento de Cana de açúcar para agricultura familiar.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NAO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Suzana Sales Belitardo

SUZANA SALES BELITARDO - CPF: 014.005.265-82

Local

de

de

Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional - CNPJ: 13.221.247/0001-80

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 85,96

Registrada em: 29/05/2019

Valor pago: R\$ 85,96

Nosso Número: 50282099

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Bz71a
Impresso em: 14/06/2019 às 08:47:10 por: , ip: 200.187.8.199

www.crea-ba.org.br

Tel: (71) 3453-8990

creaba@creaba.org.br

Fax: (71) 3453-8966



Prefeitura Municipal de Macaúbas

Página 1/1



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 5.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-BA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº BA20190080870

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

INICIAL

1. Responsável Técnico

TOMÁS SIMÕES CERQUEIRA
Título profissional: ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTÉCNICO RNP: 0510819044
Registro: 77600BA

2. Dados do Contrato

Contratante: Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional CPF/CNPJ: 13.221.247/0001-80
SETOR CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA Nº: 250
Complemento: Conjunto SEPLAN Bairro: CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA
Cidade: SALVADOR UF: BA CEP: 41745000
Contrato: 1.2019 Celebrado em: 30/04/2019
Valor: R\$ 1,00 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO
Ação Institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

SETOR CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA Nº: 250
Complemento: Conjunto SEPLAN Bairro: CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA
Cidade: SALVADOR UF: BA CEP: 41745000
Data de Início: 10/05/2019 Previsão de término: 30/07/2019 Coordenadas Geográficas: 0, 0
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO Código: Não especificado
Proprietário: Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional CPF/CNPJ: 13.221.247/0001-80

4. Atividade Técnica

0 - Atuação	Quantidade	Unidade
24 - Projeto > CREA-BA-1025 -> ELÉTRICA - ELETRICIDADE GÁS E OUTROS -> UTILIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA -> #318 - INST.ELETR.EM BAIXA TENSÃO P/FINS INDUSTRIAIS	96,26	kva
24 - Projeto > CREA-BA-1025 -> ELÉTRICA - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS -> EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS ELETRONICOS -> #729 - SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA	626,89	m2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Projeto elétrico e de SPDA da Unidade de Beneficiamento de Cana de Açúcar.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NAO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Tomás Simões Cerqueira
TOMÁS SIMÕES CERQUEIRA / CPF: 024.606.355-67

Local _____ de _____ de _____
data

Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional - CNPJ: 13.221.247/0001-80

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 85,96 Registrada em: 22/05/2019 Valor pago: R\$ 85,96 Nosso Número: 50263994

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: bZ4x
Impresso em: 14/06/2019 às 08:16:52 por: . ip: 200.187.8.199

www.crea-ba.org.br creaba@creaba.org.br
Tel: (71) 3453-8990 Fax: (71) 3453-6969



Prefeitura Municipal de Macaúbas

Página 1/1



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-BA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº BA20190071127

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

INICIAL

1. Responsável Técnico

MARIANA SOUZA GUSMÃO
Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL, ENGENHEIRA DE SEGURANÇA DO TRABALHO RNP: 0501109447
Registro: 49379/D BA

2. Dados do Contrato

Contratante: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO E AÇÃO REGIONAL - CAR CPF/CNPJ: 13.221.247/0001-80
AVENIDA LUIZ VIANA FILHO, 250, CJ SEPLANTEC - CA Nº: SN
Complemento: 2A, AVENIDA Bairro: CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA
Cidade: SALVADOR UF: BA CEP: 41745000
Contrato: Não especificado Celebrado em: 02/05/2019
Valor: R\$ 3.000,00 Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO
Ação Institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

SETOR CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA Nº: 250
Complemento: Bairro: CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA
Cidade: SALVADOR UF: BA CEP: 41745000
Data de Início: 06/05/2019 Previsão de término: 07/05/2019 Coordenadas Geográficas: 0, 0
Finalidade: Outro Código: Não especificado
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO E AÇÃO REGIONAL - CAR CPF/CNPJ: 13.221.247/0001-80

4. Atividade Técnica

12 - Execução	Quantidade	Unidade
24 - Projeto > CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO -> EDIFICAÇÕES DE ALVENARIA -> #86 - EDF. DE ALVENARIA PARA FINS INDUSTRIAIS	48,00	m2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE UNIDADE PARA ABRIGO DE GALDEIRA COM 48 M² PARA DIVERSOS MUNICÍPIOS.

6. Declarações

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao CREA-BA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.
- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

SENGE - SINDICATO DOS ENGENHEIROS DA BAHIA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima
Local _____ de _____ de _____
MARIANA SOUZA GUSMÃO - CPF: 997.498.315-00
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO E AÇÃO REGIONAL - CAR - CNPJ: 13.221.247/0001-80

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 85,96 Registrada em: 13/05/2019 Valor pago: R\$ 85,96 Nosso Número: 50175648

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 07ydr
Impresso em: 14/06/2019 às 13:47:49 por: , ip: 200.187.8.193

www.crea-ba.org.br crea-ba@crea-ba.org.br
Tel: (71) 3453-8090 Fax: (71) 3453-8089



Prefeitura Municipal de Macaúbas

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL



PARECER

Entidade: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAUBA	CNPJ: 13.782.461/0001-05
Endereço: Rua Dr. Vital Soares, 577, 1º Andar MACAÚBAS -BA	Contato: (77) 3473-1461 Prefeito- Amélio Costa
Famílias contempladas: 150	
CONVÊNIO- 563/17 – UNIDADE PROCESSAMENTO DA CANA DE AÇÚCAR.	

Situação: Em fase Licitatória.

Valor Firmado Execução 2ª parte - R\$ 581.326,61 (Quinhentos e oitenta e um mil, trezentos e vinte e seis reais, sessenta e um centavos).

Planilha Engenharia – R\$ 599.898,17 (Quinhentos e noventa e nove reais, oitocentos e noventa e oito reais, dezessete centavos)

Diferença- R\$ 18.571,56 (Dezoito mil, quinhentos e setenta e um reais, cinquenta e seis centavos.

Parecer:

O valor referente ao convênio 563/18, dará para a execução total da 2ª parte do Projeto, necessitando que a entidade executora disponibilize a diferença apresentada na contra partida.

Salvador, 24 de Abril de 2019


Jefferson Santos

CGPE- Coordenação Agroindústrias.

41745-001



Avenida 2, nº 250, Centro Administrativo da Bahia (CAB) - Cep

Salvador - Bahia - Tel : 71 3115-6700

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PARECER TÉCNICO

Solicit./Conv.:	<u>563/2017</u>	Data:	<u>24/04/2019</u>
Projeto:	<u>Unidade de Processamento de Cana de Açúcar</u>		
Entidade:	<u>Prefeitura Municipal</u>		
Município:	<u>Macaúbas - BA</u>	Localidade:	<u>Canatiba</u>
<p>O projeto de Unidade de processamento de Cana de Açúcar, foi readequado afim de atender às exigências do Ministério da Agricultura, tais como área para higienização, fluxo interno, espaços específicos para determinadas funções, além de uma unidade de beneficiamento para utilização dos subprodutos da Cana de Açúcar. O projeto elaborado é um complexo com duas unidades de produção e a parte administrativa. Foi dividido em duas partes afim de organizar melhor os custos.</p> <p>Sugerimos a construção da parte 02, cujos valores estão adequados aos já conveniados.</p> <p style="text-align: right;"><i>Qualquer outro esclarecimento favor dirigir-se à Coordenação de Engenharia. Tel: (71) 3115-3561</i></p>			
Assinatura:			
Téc. Responsável:	<u>Francisco Gilvam Jardim</u>	Mat.	<u>494</u>

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PROTOCOLO Nº 041/19
 DATA: 10/04/19 às 10:26

JOSIAS JESUS DA SILVA
 CARGO: AUX ADMINISTR
 MAT: 096

INFORMAÇÕES PARA O PROCESSO

PROCESSO Nº 601-2019/0418740

FOLHA Nº 04

A CG-RE,
 Para, em conformidade com a CG-Engenharia,
 prestar os esclarecimentos devidos à PM de
 Macaúbas, e, ao mesmo, fazer esforços para
 equacionar a questão com uma planta de
 valor aproximado de R\$ 600.000,00, mesmo
 atendendo os requisitos do MPA.

[Assinatura]
 Wilson José Vasconcelos
 Diretor Presidente

A COORDENAÇÃO DE AGROINDÚSTRIA,
 SOLICITO ELABORAÇÃO DE UM PARECER
 A ENGENHARIA NO SENTIDO DE EXECUTAR
 A PARTE OZ DA PLANTA COMO O VALOR
 CONVENIADO.

SSA 22/04/19

[Assinatura]

DE FERREIRA

PARA PROVIDÊNCIAS JUNTO A ENGENHARIA
 CONFORME ORIENTAÇÃO DA COORDENAÇÃO GERAL
 DE PROJETOS ESPECIAIS.

[Assinatura]
 Wanderley Silva Gomes
 Coordenador de Agroindústrias

Wanderley Silva Gomes
 Coordenador de Agroindústrias

23.04.19

Prefeitura Municipal de Macaúbas

CAR - CIA DE DESENVOLVIMENTO E AÇÃO REGIONAL/SDR - CAR/SDR

Data/Hora de Emissão
24/04/2019 - 09:13:25

GUIA DE REMESSA DE PROCESSOS

De: 1460073 COORDENAÇÃO GERAL DE PROJ. ESPECIAIS		Para: 14060039 ENGENHARIA-COMISSÃO TECNICA DE ENGENHARIA	
ORD PROCESSO	PÁG INTERESSADO	ASSUNTO	
1 CAR2019043651-0	4 PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAUBAS	OFICIO	
Data	Carimbo e Ass. do Remetente	Data	Carimbo e Ass. do Recebedor
24/04/19		24/04/19	

SICAJ - Sistema Integrado de Controle Administrativo, Judicial e Previdenciário
Usuário: antoniocal.car

Página: 1

Prefeitura Municipal de Macaúbas

CAR - CIA DE DESENVOLVIMENTO E AÇÃO REGIONAL/SDR - CAR/SDR

Quels
Data/Hora de Emissão
25/04/2019 - 08:49:27

GUIA DE REMESSA DE PROCESSOS

De: **14060039**
ENGENHARIA-COMISSÃO TECNICA DE ENGENHARIA

Para: **1460073**
COORDENAÇÃO GERAL DE PROJ. ESPECIAIS

ORD	PROCESSO	PÁG	INTERESSADO	ASSUNTO
1	CAR2019043651-0	20	PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAUBAS	OFICIO

Data	Carimbo e Ass. do Remetente	Data	Carimbo e Ass. do Recebedor
<i>25/04/19</i>	<i>Priscilla</i>	<i>—/—/—</i>	

SICAJ - Sistema Integrado de Controle Administrativo, Judicial e Previdenciário
Usuário: priscilla.car

Página: 1

Priscilla Jefferson

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 577 - 1º Andar - CEP:46500-000
Macaúbas - Bahia - Fone:(77) 3473-1461
CNPJ: 13.782.461/0001-05



Macaúbas - Ba, 15 de Abril de 2019.

Ofício nº66/2019

Ao Diretor Presidente da CAR
WILSON JOSÉ VASCONCELOS DIAS
Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional
Av. Luis Viana Filho, 250 CAB
Salvador - Ba

Assunto: **SOLICITA ESCLARECIMENTOS ACERCA DO PROJETO E VALOR DO CONVÊNIO Nº 563/2017**

Senhor Diretor,

O Município de Macaúbas-Ba firmou o Convênio nº 563/2017 com a Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional CAR em 11/11/2017 para a Construção de uma Unidade de Beneficiamento de Cana de Açúcar na Comunidade de Canatiba, no Município de Macaúbas, no valor global de R\$ 581.326,61 (quinhentos e oitenta e um mil, trezentos e vinte e seis reais e sessenta e um centavos).

Ocorre que após assinatura do referido Termo, este executivo solicitou a publicação do processo licitatório para sua execução, no entanto o Setor Técnico verificou que havia pendências de engenharia a serem superadas, como ausência das seguintes peças:

- ✓ Planilha Orçamentária;
- ✓ Cronograma Físico-Financeiro;
- ✓ BDI;
- ✓ Memorial Descritivo;
- ✓ Memória de Cálculo;
- ✓ Composição de Custos e Encargos Sociais;

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PRÉFECTURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 577 - 1º Andar - CEP:46500-000
Macaúbas - Bahia - Fone:(77) 3473-1461
CNPJ: 13.782.461/0001-05



✓ Projetos.

Após solicitação ao Setor de Convênios deste Órgão Estadual, foi encaminhado a este Município as citadas peças de engenharia, entretanto ausente ainda o Cronograma Físico-Financeiro. Assim, de logo foi solicitado a superação desta pendência para andamento do Processo de Licitação, todavia este Ente Municipal foi informado pela concedente que haveria alteração no Projeto, impedindo, portanto, a continuidade do processo até o envio das peças definitivas, que ocorrera somente em 05/04/2019.

Ressalta-se que apesar de ter havido o envio das Plantas e da Planilha Orçamentária, com ausência das demais peças, esta última suscitou dúvidas ao Setor Técnico deste Ente Municipal, uma vez que foram encaminhadas três Planilhas com valores diferentes, sendo nominadas da seguinte forma:

- ✓ Parte 1/2 Planilha Orçamentária de Venda com valor total de R\$ 854.634,74;
- ✓ Parte 2/2 Planilha Orçamentária de Venda com valor total de R\$ 599.898,17
- ✓ Planilha Orçamentária de Venda com o valor total de R\$ 1.071.025,63

Ocorre que o Convênio firmado entre as partes estabelece o valor global de R\$ 581.326,61 (quinhentos e oitenta e um mil, trezentos e vinte e seis reais e sessenta e um centavos), para

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Rua Dr. Vital Soares, 577 - 1º Andar - CEP:46500-000
Macaúbas - Bahia - Fone:(77) 3473-1461
CNPJ: 13.782.461/0001-05



execução do empreendimento, divergindo, portanto, dos valores apresentados nas Planilhas referidas.

Diante do exposto, solicitamos esclarecimentos acerca da execução do referido Termo, valores das Planilhas, assim como envio a este Município de todas as peças de engenharia que compõe o Projeto, para possibilitar a execução do Convênio supra.

Importante ressaltar o interesse público e desta Gestão em dar celeridade ao Processo, uma vez que este empreendimento é de grande relevância para a comunidade a ser beneficiada, que tem como objetivo gerar emprego e renda, melhorando assim a qualidade de vida da população daquela região, bem como dos demais Municípios que serão beneficiados indiretamente com o crescimento da economia Regional.

Sem, mais para o momento, coloco-me a disposição para esclarecer quaisquer dúvidas, ao tempo que renovo os protestos de elevada estima e apreço.

Atenciosamente,


Amélio Costa Júnior

Prefeito Municipal

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019
Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
1		Obra Civil				453.428,50	75,58
1.1		UNIDADE DE PRODUÇÃO DE DOCE				190.351,25	31,73
1.1.1		SERVIÇOS PRELIMINARES				1.801,98	0,30
1.1.1.1	73992/1 / SINAPIBA - C	Locacao convencional de obra, através de gabarito de tabuas corridas pontaletadas a cada 1,50m, sem reaproveitamento	m2	142,00	12,69	1.801,98	0,30
1.1.2		INFRAESTRUTURA				29.140,07	4,86
1.1.2.1		Sapatas				15.624,49	2,60
1.1.2.1.1	93358 / SINAPIBA - C	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. af_03/2016	m3	30,55	79,86	2.439,72	0,41
1.1.2.1.2	74015/1 / SINAPIBA - C	Reaterro e compactacao mecanico de vala com compactador manual tipo soquete vibratorio	m3	16,69	33,44	558,11	0,09
1.1.2.1.3	92759 / SINAPIBA - C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edificio de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_12/2015	kg	25,60	13,17	337,15	0,06
1.1.2.1.4	92761 / SINAPIBA - C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edificio de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem. af_12/2015	kg	137,20	11,03	1.513,32	0,25
1.1.2.1.5	92762 / SINAPIBA - C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edificio de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. af_12/2015	kg	143,50	8,98	1.288,63	0,21
1.1.2.1.6	92763 / SINAPIBA - C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edificio de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem. af_12/2015	kg	222,50	7,99	1.777,78	0,30
1.1.2.1.7	92422 / SINAPIBA - C	Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções menor ou igual a 0,25 m², pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 6 utilizações. af_12/2015	m2	21,56	68,33	1.473,19	0,25
1.1.2.1.8	94966 / SINAPIBA - C	Concreto fck = 30mpa, traço 1,2,1,2,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecanico com betoneira 400 l. af_07/2016	m3	9,15	470,66	4.306,54	0,72
1.1.2.1.9	74157/4 / SINAPIBA - C	Lancamento/aplicacao manual de concreto em fundacoes	m3	9,15	139,11	1.272,86	0,21
1.1.2.1.10	96616 / SINAPIBA - C	Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas. af_08/2017	m3	1,08	608,51	657,19	0,11
1.1.2.2		Vigas Baldrame				13.515,58	2,25

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019

Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
1.1.2.2.1	92759 / SINAPIBA - C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_12/2015	kg	92,60	13,17	1.219,54	0,20
1.1.2.2.2	92762 / SINAPIBA - C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. af_12/2015	kg	264,90	8,98	2.378,80	0,40
1.1.2.2.3	92763 / SINAPIBA - C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem. af_12/2015	kg	65,90	7,99	526,54	0,09
1.1.2.2.4	92422 / SINAPIBA - C	Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções menor ou igual a 0,25 m², pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 6 utilizações. af_12/2015	m2	95,40	68,33	6.518,68	1,09
1.1.2.2.5	94966 / SINAPIBA - C	Concreto fck = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_07/2016	m3	4,71	470,66	2.216,81	0,37
1.1.2.2.6	74157/4 / SINAPIBA - C	Lancamento/aplicacao manual de concreto em fundacoes	m3	4,71	139,11	655,21	0,11
1.1.3		SUPERESTRUTURA				22.855,29	3,81
1.1.3.1		Pilares				10.018,73	1,67
1.1.3.1.1	92759 / SINAPIBA - C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_12/2015	kg	66,90	13,17	881,07	0,15
1.1.3.1.2	92763 / SINAPIBA - C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem. af_12/2015	kg	328,10	7,99	2.621,52	0,44
1.1.3.1.3	92422 / SINAPIBA - C	Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções menor ou igual a 0,25 m², pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 6 utilizações. af_12/2015	m2	65,20	68,33	4.455,12	0,74
1.1.3.1.4	94966 / SINAPIBA - C	Concreto fck = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_07/2016	m3	3,38	470,66	1.590,83	0,27
1.1.3.1.5	74157/4 / SINAPIBA - C	Lancamento/aplicacao manual de concreto em fundacoes	m3	3,38	139,11	470,19	0,08
1.1.3.2		Vigas Travamento Superior				12.836,56	2,14
1.1.3.2.1	92759 / SINAPIBA - C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_12/2015	kg	98,00	13,17	1.290,66	0,22

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019

Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
1.1.3.2.2	92762 / SINAPIBA - C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. af_12/2015	kg	240,00	8,98	2.155,20	0,36
1.1.3.2.3	92422 / SINAPIBA - C	Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções menor ou igual a 0,25 m², pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 6 utilizações. af_12/2015	m2	95,40	68,33	6.518,68	1,09
1.1.3.2.4	94966 / SINAPIBA - C	Concreto fck = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_07/2016	m3	4,71	470,66	2.216,81	0,37
1.1.3.2.5	74157/4 / SINAPIBA - C	Lancamento/aplicacao manual de concreto em fundacoes	m3	4,71	139,11	655,21	0,11
1.1.4		PAREDES E PAINÉIS				15.029,84	2,51
1.1.4.1	87453 / SINAPIBA - C	Alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto de 9x19x39cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_06/2014	m2	291,69	51,10	14.905,36	2,48
1.1.4.2	74200/1 / SINAPIBA - C	Verga 10x10cm em concreto pré-moldado fck=20mpa (preparo com betoneira) aço ca60, bitola fina, inclusive formas tabua 3a.	m	4,59	27,12	124,48	0,02
1.1.5		REVESTIMENTO				35.440,26	5,91
1.1.5.1		Revestimento de Paredes Externas				12.770,65	2,13
1.1.5.1.1	87801 / SINAPIBA - C	Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicada manualmente espessura de 45 mm. af_06/2014	m2	196,23	57,57	11.296,96	1,88
1.1.5.1.2	87888 / SINAPIBA - C	Chapisco aplicado em alvenaria (sem presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com rolo para textura acrílica. argamassa traço 1:4 e emulsão polimérica (adesivo) com preparo manual. af_06/2014	m2	196,23	7,51	1.473,69	0,25
1.1.5.2		Revestimento de Paredes Internas				22.669,61	3,78
1.1.5.2.1	3314 / ORSE - C	Reboco ou emboço interno, de parede, com argamassa traço 1:6 - 1:2:10 (cimento / cal / areia), espessura 1,5 cm	m2	280,92	28,34	7.961,27	1,33
1.1.5.2.2	87535 / SINAPIBA - C	Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado manualmente em faces internas de paredes, para ambiente com área maior que 10m2, espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014	m2	157,08	32,63	5.125,52	0,85
1.1.5.2.3	87878 / SINAPIBA - C	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo manual. af_06/2014	m2	438,00	4,65	2.036,70	0,34
1.1.5.2.4	99195 / SINAPIBA - C	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada padrão popular de dimensões 20x20 cm, argamassa tipo ac iii, aplicadas em ambientes de área maior que 5 m2 na altura inteira das paredes. af_06/2014	m2	157,08	48,04	7.546,12	1,26

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019
Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
1.1.6		PORTAS, ESQUADRIAS E VIDROS				11.995,20	2,00
1.1.6.1	91341 / SINAPIBA - C	Porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação. af_08/2015	m2	13,23	542,73	7.180,32	1,20
1.1.6.2	68052 / SINAPIBA - C	Janela basculante de alumínio	m2	7,92	277,98	2.201,60	0,37
1.1.6.3	72118 / SINAPIBA - C	Vidro temperado incolor, espessura 6mm, fornecimento e instalacao, inclusive massa para vedacao	m2	7,92	215,44	1.706,28	0,28
1.1.6.3	11944 / ORSE - C	Óculo em alumínio, cor n/p/b, moldura-vidro, tipo guilhotina, exclusive vidro	m2	2,52	359,92	907,00	0,15
1.1.7		PISO				18.425,23	3,07
1.1.7.1	87767 / SINAPIBA - C	Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo manual, aplicado em áreas molhadas sobre impermeabilização, espessura 4cm. af_06/2014	m2	108,32	62,39	6.758,08	1,13
1.1.7.2	72136 / SINAPIBA - C	Piso industrial de alta resistencia, espessura 8mm, incluso juntas de dilatacao plasticas e polimento mecanizado	m2	108,32	107,71	11.667,15	1,94
1.1.8		PINTURA				9.841,93	1,64
1.1.8.1		Pintura Interna				2.442,10	0,41
1.1.8.1.1	8146 / ORSE - C	Pintura para interiores, sobre paredes, com lixamento, aplicação de 01 demão de líquido selador acrílico, 02 demãos de massa acrílica e 02 demãos de tinta acrílica convencional	m2	64,76	37,71	2.442,10	0,41
1.1.8.2		Pintura Externa				7.399,83	1,23
1.1.8.2.1	2295 / ORSE - C	Pintura para exteriores, sobre paredes, com lixamento, aplicação de 01 demão de selador acrílico, 02 demãos de massa acrílica e 02 demãos de tinta acrílica convencional	m2	196,23	37,71	7.399,83	1,23
1.1.9		SOLEIRAS				203,05	0,03
1.1.9.1	74111/1 / SINAPIBA - C	Soleira / tabeira em marmore branco comum, polido, largura 5 cm, espessura 2 cm, assentada com argamassa colante	m	6,30	32,23	203,05	0,03
1.1.10		COBERTURA				45.190,98	7,53
1.1.10.1	005300 / CAR - C	Fornecimento, montagem e instalação de estrutura metálica, terças, contraventamento, fechamento laterais e ligações com aço ASTM A 36.	kg	985,00	12,11	11.928,35	1,99
1.1.10.2	74145/1 / SINAPIBA - C	Pintura esmalte fosco, duas demaos, sobre superficie metálica, incluso uma demao de fundo anticorrosivo. utilizacao de revolver (ar-comprimido).	m2	60,30	20,48	1.234,94	0,21
1.1.10.3	9918 / ORSE - C	Telhamento com telha de alumínio dupla, trapezoidal, tipo sanduíche 0,6mm pré pintada em duas faces, com isolamento de espuma rígida de poliuretano 30mm pintada	m2	183,12	174,90	32.027,69	5,34

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019
Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
1.1.11		SERVIÇOS COMPLEMENTARES				427,42	0,07
1.1.11.1	9537 / SINAPIBA - C	Limpeza final da obra	m2	142,00	3,01	427,42	0,07
1.2		UNIDADE ADMINISTRATIVA				150.086,67	25,02
1.2.1		SERVIÇOS PRELIMINARES				1.093,62	0,18
1.2.1.1	73992/1 / SINAPIBA - C	Locacao convencional de obra, através de gabarito de tabuas corridas pontaleitadas a cada 1,50m, sem reaproveitamento	m2	86,18	12,69	1.093,62	0,18
1.2.2		INFRAESTRUTURA				14.209,26	2,37
1.2.2.1		Sapatas				6.369,80	1,06
1.2.2.1.1	93358 / SINAPIBA - C	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. af_03/2016	m3	7,73	79,86	617,32	0,10
1.2.2.1.2	74015/1 / SINAPIBA - C	Reaterro e compactacao mecanico de vala com compactador manual tipo soquete vibratorio	m3	3,94	33,44	131,75	0,02
1.2.2.1.3	92761 / SINAPIBA - C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edificio de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem. af_12/2015	kg	120,90	11,03	1.333,53	0,22
1.2.2.1.4	92763 / SINAPIBA - C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edificio de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem. af_12/2015	kg	81,40	7,99	650,39	0,11
1.2.2.1.5	92759 / SINAPIBA - C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edificio de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_12/2015	kg	11,10	13,17	146,19	0,02
1.2.2.1.6	92422 / SINAPIBA - C	Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções menor ou igual a 0,25 m², pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 6 utilizações. af_12/2015	m2	13,79	68,33	942,27	0,16
1.2.2.1.7	94966 / SINAPIBA - C	Concreto fck = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_07/2016	m3	3,79	470,66	1.783,80	0,30
1.2.2.1.8	74157/4 / SINAPIBA - C	Lancamento/aplicacao manual de concreto em fundacoes	m3	3,79	139,11	527,23	0,09
1.2.2.1.9	96616 / SINAPIBA - C	Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas. af_08/2017	m3	0,39	608,51	237,32	0,04
1.2.2.2		Vigas Baldrame				7.839,46	1,31
1.2.2.2.1	93358 / SINAPIBA - C	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. af_03/2016	m3	3,30	79,86	263,54	0,04

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019
Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
1.2.2.2.2	92762 / SINAPIBA - C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. af_12/2015	kg	201,40	8,98	1.808,57	0,30
1.2.2.2.3	92759 / SINAPIBA - C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_12/2015	kg	62,60	13,17	824,44	0,14
1.2.2.2.4	92422 / SINAPIBA - C	Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções menor ou igual a 0,25 m², pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 6 utilizações. af_12/2015	m2	42,89	68,33	2.930,67	0,49
1.2.2.2.5	94966 / SINAPIBA - C	Concreto fck = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_07/2016	m3	3,30	470,66	1.553,18	0,26
1.2.2.2.6	74157/4 / SINAPIBA - C	Lancamento/aplicacao manual de concreto em fundacoes	m3	3,30	139,11	459,06	0,08
1.2.3		SUPERESTRUTURA				11.947,79	1,99
1.2.3.1		Pilares				4.605,11	0,77
1.2.3.1.1	92763 / SINAPIBA - C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem. af_12/2015	kg	151,10	7,99	1.207,29	0,20
1.2.3.1.2	92759 / SINAPIBA - C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_12/2015	kg	31,70	13,17	417,49	0,07
1.2.3.1.3	92422 / SINAPIBA - C	Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções menor ou igual a 0,25 m², pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 6 utilizações. af_12/2015	m2	29,16	68,33	1.992,50	0,33
1.2.3.1.4	94966 / SINAPIBA - C	Concreto fck = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_07/2016	m3	1,62	470,66	762,47	0,13
1.2.3.1.5	74157/4 / SINAPIBA - C	Lancamento/aplicacao manual de concreto em fundacoes	m3	1,62	139,11	225,36	0,04
1.2.3.2		Vigas de Travamento Superior				7.342,68	1,22
1.2.3.2.1	92762 / SINAPIBA - C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. af_12/2015	kg	159,80	8,98	1.435,00	0,24
1.2.3.2.2	92759 / SINAPIBA - C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_12/2015	kg	50,50	13,17	665,09	0,11

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019

Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
1.2.3.2.3	92422 / SINAPIBA - C	Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções menor ou igual a 0,25 m², pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 6 utilizações. af_12/2015	m2	52,63	68,33	3.596,21	0,60
1.2.3.2.4	94966 / SINAPIBA - C	Concreto fck = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_07/2016	m3	2,70	470,66	1.270,78	0,21
1.2.3.2.5	74157/4 / SINAPIBA - C	Lancamento/aplicacao manual de concreto em fundacoes	m3	2,70	139,11	375,60	0,06
1.2.4		PAREDES E PAINÉIS				9.697,30	1,62
1.2.4.1	87453 / SINAPIBA - C	Alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto de 9x19x39cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_06/2014	m2	173,69	51,10	8.875,56	1,48
1.2.4.2	74200/1 / SINAPIBA - C	Verga 10x10cm em concreto pré-moldado fck=20mpa (preparo com betoneira) aço ca60, bitola fina, inclusive formas tabua 3a.	m	30,30	27,12	821,74	0,14
1.2.5		REVESTIMENTO				24.042,09	4,01
1.2.5.1		Revestimento de Paredes Externas				6.848,37	1,14
1.2.5.1.1	87888 / SINAPIBA - C	Chapisco aplicado em alvenaria (sem presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com rolo para textura acrílica. argamassa traço 1:4 e emulsão polimérica (adesivo) com preparo manual. af_06/2014	m2	105,23	7,51	790,28	0,13
1.2.5.1.2	87801 / SINAPIBA - C	Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicada manualmente espessura de 45 mm. af_06/2014	m2	105,23	57,57	6.058,09	1,01
1.2.5.2		Revestimento de Paredes Internas				17.193,72	2,87
1.2.5.2.1	87801 / SINAPIBA - C	Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicada manualmente espessura de 45 mm. af_06/2014	m2	96,68	57,57	5.565,87	0,93
1.2.5.2.2	87878 / SINAPIBA - C	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo manual. af_06/2014	m2	250,27	4,65	1.163,76	0,19
1.2.5.2.3	87535 / SINAPIBA - C	Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado manualmente em faces internas de paredes, para ambiente com área maior que 10m2, espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014	m2	153,59	32,63	5.011,64	0,84
1.2.5.2.4	10512 / ORSE - C	Revestimento ceramico para parede, pei-0, aplicado com argamassa industrializada ac-1, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço	m2	153,59	35,50	5.452,45	0,91
1.2.6		PORTAS, ESQUADRIAS E VIDROS				17.771,50	2,96
1.2.6.1	91341 / SINAPIBA - C	Porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação. af_08/2015	m2	22,86	542,73	12.406,81	2,07

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019
Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
1.2.6.2	68052 / SINAPIBA - C	Janela basculante de alumínio	m2	4,80	277,98	1.334,30	0,22
1.2.6.3	94582 / SINAPIBA - C	Janela de alumínio de correr, 2 folhas, fixação com argamassa, com vidros, padronizada. af_07/2016	m2	6,80	225,19	1.531,29	0,26
1.2.6.4	72118 / SINAPIBA - C	Vidro temperado incolor, espessura 6mm, fornecimento e instalacao, inclusive massa para vedacao	m2	11,60	215,44	2.499,10	0,42
1.2.7		PISO				39.637,20	6,61
1.2.7.1	83534 / SINAPIBA - C	Lastro de concreto, preparo mecânico, inclusos aditivo impermeabilizante, lançamento e adensamento	m3	55,98	665,07	37.230,62	6,21
1.2.7.2	93390 / SINAPIBA - C	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada padrão popular aplicada em ambientes de área entre 5 m2 e 10 m2. af_06/2014	m2	55,98	42,99	2.406,58	0,40
1.2.8		PINTURA				7.614,02	1,27
1.2.8.1		Pintura Interna				3.645,80	0,61
1.2.8.1.1	8146 / ORSE - C	Pintura para interiores, sobre paredes, com lixamento, aplicação de 01 demão de líquido selador acrílico, 02 demãos de massa acrílica e 02 demãos de tinta acrílica convencional	m2	96,68	37,71	3.645,80	0,61
1.2.8.2		Pintura Externa				3.968,22	0,66
1.2.8.2.1	2295 / ORSE - C	Pintura para exteriores, sobre paredes, com lixamento, aplicação de 01 demão de selador acrílico, 02 demãos de massa acrílica e 02 demãos de tinta acrílica convencional	m2	105,23	37,71	3.968,22	0,66
1.2.9		SOLEIRA E PEITORIL				1.519,46	0,25
1.2.9.1	84088 / SINAPIBA - C	Peitoril em mármore branco, largura de 15cm, assentado com argamassa traco 1:4 (cimento e areia media), preparo manual da argamassa	m	11,60	88,47	1.026,25	0,17
1.2.9.2	98695 / SINAPIBA - C	Soleira em mármore, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. af_06/2018	m	6,90	71,48	493,21	0,08
1.2.10		COBERTURA				21.693,65	3,62
1.2.10.1	005300 / CAR - C	Fornecimento, montagem e instalação de estrutura metálica, terças, ligações com aço ASTM A 36.	kg	395,34	12,11	4.787,57	0,80
1.2.10.2	74145/1 / SINAPIBA - C	Pintura esmalte fosco, duas demaos, sobre superficie metálica, incluso uma demao de fundo anticorrosivo. utilizacao de revolver (ar-comprimido).	m2	30,50	20,48	624,64	0,10
1.2.10.3	9918 / ORSE - C	Telhamento com telha de alumínio dupla, trapezoidal, tipo sanduíche 0,6mm pré pintada em duas faces, com isolamento de espuma rígida de poliuretano 30mm pintada	m2	93,09	174,90	16.281,44	2,71
1.2.11		SERVIÇOS COMPLEMENTARES				860,78	0,14

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019

Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
1.2.11.1	4889 / ORSE - C	Passeio em concreto simples c/ cimentado e=5cm	m2	19,71	33,52	660,68	0,11
1.2.11.2	9537 / SINAPIBA - C	Limpeza final da obra	m2	66,48	3,01	200,10	0,03
1.3		UNIDADE LOJA				63.104,42	10,52
1.3.1		SERVIÇOS PRELIMINARES				1.618,51	0,27
1.3.1.1	72213 / SINAPIBA - C	Limpeza manual geral com remoção de cobertura vegetal	m2	225,00	4,24	954,00	0,16
1.3.1.2	74077/3 / SINAPIBA - C	Locação convencional de obra, através de gabarito de tabuas corridas pontaleadas, com reaproveitamento de 3 vezes.	m2	98,01	6,78	664,51	0,11
1.3.2		INFRA - ESTRUTURA				5.893,47	0,98
1.3.2.1	73965/8 / SINAPIBA - C	Escavação manual de vala em lodo, até 1,5m, excluindo esgotamento/escoramento	m3	6,21	93,27	579,21	0,10
1.3.2.2	74053/1 / SINAPIBA - C	Alvenaria em pedra rachão ou pedra de mão, assentada com argamassa traço 1:6 (cimento e areia)	m3	6,21	502,02	3.117,54	0,52
1.3.2.3	90 / ORSE - C	Forma plana para fundações, em tábuas de pinho, 07 usos	m2	14,20	61,43	872,31	0,15
1.3.2.4	73942/2 / SINAPIBA - C	Armação de aço ca-60 diam. 3,4 a 6,0mm.- fornecimento / corte (c/perda de 10 %) / dobra / colocação.	kg	23,69	9,13	216,29	0,04
1.3.2.5	74254/2 / SINAPIBA - C	Armação de aço ca-50, diam. 6,3 (1/4) à 12,5mm(1/2) -fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	56,09	9,56	536,22	0,09
1.3.2.6	9399 / ORSE - C	Concreto simples fabricado na obra, fck=25 mpa, lançado e adensado	m3	1,07	534,49	571,90	0,10
1.3.3		SUPER-ESTRUTURA				55.592,44	9,27
1.3.3.1		Pilares				2.122,72	0,35
1.3.3.1.1	90 / ORSE - C	Forma plana para fundações, em tábuas de pinho, 07 usos	m2	17,92	61,43	1.100,83	0,18
1.3.3.1.2	73942/2 / SINAPIBA - C	Armação de aço ca-60 diam. 3,4 a 6,0mm.- fornecimento / corte (c/perda de 10 %) / dobra / colocação.	kg	16,02	9,13	146,26	0,02
1.3.3.1.3	74254/2 / SINAPIBA - C	Armação de aço ca-50, diam. 6,3 (1/4) à 12,5mm(1/2) -fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	37,92	9,56	362,52	0,06
1.3.3.1.4	9399 / ORSE - C	Concreto simples fabricado na obra, fck=25 mpa, lançado e adensado	m3	0,96	534,49	513,11	0,09
1.3.3.2		Cintamento				1.971,08	0,33
1.3.3.2.1	90 / ORSE - C	Forma plana para fundações, em tábuas de pinho, 07 usos	m2	14,20	61,43	872,31	0,15
1.3.3.2.2	73942/2 / SINAPIBA - C	Armação de aço ca-60 diam. 3,4 a 6,0mm.- fornecimento / corte (c/perda de 10 %) / dobra / colocação.	kg	20,05	9,13	183,06	0,03

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019
Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
1.3.3.2.3	74254/2 / SINAPIBA - C	Armação aço ca-50, diam. 6,3 (1/4) à 12,5mm(1/2) -fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	56,09	9,56	536,22	0,09
1.3.3.2.4	9399 / ORSE - C	Concreto simples fabricado na obra, fck=25 mpa, lançado e adensado	m3	0,71	534,49	379,49	0,06
1.3.3.3		VERGA				385,17	0,06
1.3.3.3.1	83901 / SINAPIBA - C	Vergas 10x10 cm, premoldadas c/ concreto fck=15 mpa (preparo mecanico), aço ca-50 com formas tabua de pinho 3a	m	14,90	25,85	385,17	0,06
1.3.3.4		PAREDES E PAINÉIS				3.623,70	0,60
1.3.3.4.1	87477 / SINAPIBA - C	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 9x19x39cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_06/2014	m2	80,67	44,92	3.623,70	0,60
1.3.3.5		REVESTIMENTO				12.406,39	2,07
1.3.3.5.1		Revestimento em Paredes Internas				7.572,90	1,26
1.3.3.5.1.1	87878 / SINAPIBA - C	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo manual. af_06/2014	m2	108,47	4,65	504,39	0,08
1.3.3.5.1.2	87546 / SINAPIBA - C	Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicado manualmente em faces internas de paredes, para ambiente com área menor que 5m2, espessura de 10mm, com execução de taliscas. af_06/2014	m2	26,23	30,30	794,77	0,13
1.3.3.5.1.3	87801 / SINAPIBA - C	Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicada manualmente espessura de 45 mm. af_06/2014	m2	82,24	57,57	4.734,56	0,79
1.3.3.5.1.4	87264 / SINAPIBA - C	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 20x20 cm aplicadas em ambientes de área menor que 5 m² na altura inteira das paredes. af_06/2014	m2	26,23	58,68	1.539,18	0,26
1.3.3.5.2		Revestimento em Paredes Externas				4.833,49	0,81
1.3.3.5.2.1	87888 / SINAPIBA - C	Chapisco aplicado em alvenaria (sem presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com rolo para textura acrílica. argamassa traço 1:4 e emulsão polimérica (adesivo) com preparo manual. af_06/2014	m2	74,27	7,51	557,77	0,09
1.3.3.5.2.2	87801 / SINAPIBA - C	Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicada manualmente espessura de 45 mm. af_06/2014	m2	74,27	57,57	4.275,72	0,71
1.3.3.6		PISO				7.259,63	1,21
1.3.3.6.1	87767 / SINAPIBA - C	Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo manual, aplicado em áreas molhadas sobre impermeabilização, espessura 4cm. af_06/2014	m2	68,89	62,39	4.298,05	0,72

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019
Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
1.3.3.6.2	93390 / SINAPIBA - C	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada padrão popular aplicada em ambientes de área entre 5 m2 e 10 m2. af_06/2014	m2	68,89	42,99	2.961,58	0,49
1.3.3.7		PINTURA				2.287,36	0,38
1.3.3.7.1	2287 / ORSE - C	Pintura de acabamento com aplicação de 02 demãos de tinta pva latex para exteriores - cores convencionais	m2	74,27	14,62	1.085,83	0,18
1.3.3.7.2	2285 / ORSE - C	Pintura de acabamento com aplicação de 02 demãos de tinta pva latex para interiores - cores convencionais	m2	82,24	14,61	1.201,53	0,20
1.3.3.8		ESQUADRIAS				5.923,94	0,99
1.3.3.8.1	11945 / ORSE - C	Basculante em alumínio, cor n/p/b, moldura-vidro, tipo convencional ou pivotante, exclusive vidro	m2	0,35	372,81	130,48	0,02
1.3.3.8.2	72122 / SINAPIBA - C	Vidro fantasia tipo cancelado, espessura 4mm	m2	0,35	176,91	61,92	0,01
1.3.3.8.3	94582 / SINAPIBA - C	Janela de alumínio de correr, 2 folhas, fixação com argamassa, com vidros, padronizada. af_07/2016	m2	10,40	225,19	2.341,98	0,39
1.3.3.8.4	68050 / SINAPIBA - C	Porta de correr em alumínio, com duas folhas para vidro, incluso vidro liso incolor, fechadura e puxador, sem guarnicao/alizar/vista	m2	4,20	483,11	2.029,06	0,34
1.3.3.8.5	11956 / ORSE - C	Porta em chapa lisa de alumínio, cor n/p/b, comum, de abrir ou correr	m2	3,78	359,92	1.360,50	0,23
1.3.3.9		COBERTURA				15.045,26	2,51
1.3.3.9.1	92554 / SINAPIBA - C	Fabricação e instalação de tesoura inteira em madeira não aparelhada, vão de 12 m, para telha cerâmica ou de concreto, incluso içamento. af_12/2015	un	1,00	2.427,08	2.427,08	0,40
1.3.3.9.2	92542 / SINAPIBA - C	Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de mais que 2 águas para telha cerâmica capa-canal, incluso transporte vertical. af_12/2015	m2	98,00	79,03	7.744,94	1,29
1.3.3.9.3	94219 / SINAPIBA - C	Cumeeira e espigão para telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia), para telhados com mais de 2 águas, incluso transporte vertical. af_06/2016	m	27,60	28,75	793,50	0,13
1.3.3.9.4	94204 / SINAPIBA - C	Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com mais de 2 águas, incluso transporte vertical. af_06/2016	m2	98,00	41,63	4.079,74	0,68
1.3.3.10		FORRO				3.296,08	0,55
1.3.3.10.1	74202/1 / SINAPIBA - C	Laje pre-moldada p/forro, sobrecarga 100kg/m2, vaos ate 3,50m/e=8cm, c/lajotas e cap.c/conc fck=20mpa, 3cm, inter-eixo 38cm, c/escoramento (reapr.3x) e ferragem negativa	m2	7,25	82,17	595,73	0,10
1.3.3.10.2	41602 / SINAPIBA - C	Forro pvc em placas com largura de 10cm, espessura 8mm, comp de 6,0m, liso, (inclusive colocacao)	m2	40,76	66,25	2.700,35	0,45

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019

Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
1.3.3.11		SERVIÇOS COMPLEMENTARES				1.271,11	0,21
1.3.3.11.1	4889 / ORSE - C	Passoie em concreto simples c/ cimentado e=5cm	m2	29,12	33,52	976,10	0,16
1.3.3.11.2	9537 / SINAPIBA - C	Limpeza final da obra	m2	98,01	3,01	295,01	0,05
1.4		UNIDADE CALDEIRA				49.886,16	8,32
1.4.1		SERVIÇOS PRELIMINARES				609,12	0,10
1.4.1.1	73992/1 / SINAPIBA - C	Locacao convencional de obra, através de gabarito de tabuas corridas pontaleadas a cada 1,50m, sem reaproveitamento	m2	48,00	12,69	609,12	0,10
1.4.2		INFRAESTRUTURA				2.368,53	0,39
1.4.2.1	93358 / SINAPIBA - C	Escavacao manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. af_03/2016	m3	2,19	79,86	174,89	0,03
1.4.2.2	91 / ORSE - C	Alvenaria pedra calcarea argamassada c/ cimento e areia traço 1-4 (1:5) - 1 saco cimento 50kg / 5 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m - confecção mecânica e transporte	m3	2,19	446,34	977,48	0,16
1.4.2.3	83 / ORSE - C	Forma plana para fundações, em tábuas de pinho, 05 usos	m2	6,26	65,31	408,84	0,07
1.4.2.4	94966 / SINAPIBA - C	Concreto fck = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_07/2016	m3	0,47	470,66	221,21	0,04
1.4.2.5	74157/4 / SINAPIBA - C	Lancamento/aplicacao manual de concreto em fundacoes	m3	0,47	139,11	65,38	0,01
1.4.2.6	74015/1 / SINAPIBA - C	Reaterro e compactacao mecanico de vala com compactador manual tipo soquete vibratorio	m3	1,72	33,44	57,52	0,01
1.4.2.7	92761 / SINAPIBA - C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edificio de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem. af_12/2015	kg	24,73	11,03	272,77	0,05
1.4.2.8	92759 / SINAPIBA - C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edificio de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_12/2015	kg	14,46	13,17	190,44	0,03
1.4.3		SUPERESTRUTURA				1.158,64	0,19
1.4.3.1	83 / ORSE - C	Forma plana para fundações, em tábuas de pinho, 05 usos	m2	6,26	65,31	408,84	0,07
1.4.3.2	94966 / SINAPIBA - C	Concreto fck = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_07/2016	m3	0,47	470,66	221,21	0,04
1.4.3.3	74157/4 / SINAPIBA - C	Lancamento/aplicacao manual de concreto em fundacoes	m3	0,47	139,11	65,38	0,01

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019
Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
1.4.3.4	92761 / SINAPIBA - C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem. af_12/2015	kg	24,73	11,03	272,77	0,05
1.4.3.5	92759 / SINAPIBA - C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_12/2015	kg	14,46	13,17	190,44	0,03
1.4.4		PAREDES E PAINÉIS				3.298,33	0,55
1.4.4.1	89313 / SINAPIBA - C	Alvenaria estrutural de blocos cerâmicos 14x19x29, (espessura de 14 cm), para paredes com área líquida maior ou igual a 6m², com vãos, utilizando colher de pedreiro e argamassa de assentamento com preparo manual. af_12/2014	m2	35,55	92,78	3.298,33	0,55
1.4.5		REVESTIMENTO				4.917,29	0,82
1.4.5.1		Revestimento de Paredes Externas				2.733,36	0,46
1.4.5.1.1	87888 / SINAPIBA - C	Chapisco aplicado em alvenaria (sem presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com rolo para textura acrílica. argamassa traço 1:4 e emulsão polimérica (adesivo) com preparo manual. af_06/2014	m2	42,00	7,51	315,42	0,05
1.4.5.1.2	87801 / SINAPIBA - C	Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicada manualmente espessura de 45 mm. af_06/2014	m2	42,00	57,57	2.417,94	0,40
1.4.5.2		Revestimento de Paredes Internas				2.183,93	0,36
1.4.5.2.1	87878 / SINAPIBA - C	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo manual. af_06/2014	m2	35,10	4,65	163,22	0,03
1.4.5.2.2	87801 / SINAPIBA - C	Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicada manualmente espessura de 45 mm. af_06/2014	m2	35,10	57,57	2.020,71	0,34
1.4.6		COBERTURA				11.071,68	1,85
1.4.6.1	12040 / ORSE - C	Telhamento com telha de alumínio, ondulada, dupla, termoacústica, esp= 0,7 mm, com enchimento em poliuretano/lã de vidro, esp = 50 mm, inclusive elementos de fixação, pré-pintadas em uma face externa (fornecimento e montagem)	m2	48,00	178,04	8.545,92	1,42
1.4.6.2	005290 / CAR - C	Trama de aço composta por terças (Perfil "u" enrijecido de aço galvanizado, dobrado, 150 x 50 x 17 mm, e = 3,00 mm) para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso transporte vertical. Conforme projeto	m2	48,00	52,62	2.525,76	0,42
1.4.7		PISO				10.909,03	1,82
1.4.7.1	87373 / SINAPIBA - C	Argamassa traço 1:4 (cimento e areia média) para contrapiso, preparo manual. af_06/2014	m3	15,02	662,46	9.950,15	1,66

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019
Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
1.4.7.2	10044 / ORSE - C	Piso cimentado desempolado traço 1:5, e = 7 cm, c/junta plastica 3x27mm	m2	15,02	63,84	958,88	0,16
1.4.8		PINTURA				1.074,77	0,18
1.4.8.1		Pintura Interna				372,06	0,06
1.4.8.1.1	88487 / SINAPIBA - C	Aplicação manual de pintura com tinta látex pva em paredes, duas demãos. af_06/2014	m2	35,10	10,60	372,06	0,06
1.4.8.2		Pintura Externa				702,71	0,12
1.4.8.2.1	88487 / SINAPIBA - C	Aplicação manual de pintura com tinta látex pva em paredes, duas demãos. af_06/2014	m2	42,00	10,60	445,20	0,07
1.4.8.2.2	88483 / SINAPIBA - C	Aplicação de fundo selador látex pva em paredes, uma demão. af_06/2014	m2	77,10	3,34	257,51	0,04
1.4.9		PIPE RACK				12.420,29	2,07
1.4.9.1	93358 / SINAPIBA - C	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. af_03/2016	m3	0,25	79,86	19,97	0,00
1.4.9.2	94966 / SINAPIBA - C	Concreto fck = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_07/2016	m3	0,25	470,66	117,67	0,02
1.4.9.3	74157/4 / SINAPIBA - C	Lancamento/aplicacao manual de concreto em fundacoes	m3	0,25	139,11	34,78	0,01
1.4.9.4	73976/7 / SINAPIBA - C	Tubo de aço galvanizado com costura 2" (50mm), inclusive conexoes - fornecimento e instalacao	m	22,00	131,63	2.895,86	0,48
1.4.9.5	73976/4 / SINAPIBA - C	Tubo de aço galvanizado com costura 1" (25mm), inclusive conexoes - fornecimento e instalacao	m	90,00	92,11	8.289,90	1,38
1.4.9.6	73976/3 / SINAPIBA - C	Tubo de aço galvanizado com costura 3/4" (20mm), inclusive conexões - fornecimento e instalação	m	5,20	23,64	122,93	0,02
1.4.9.7	1455 / ORSE - C	Registro gaveta bruto, d = 15 mm (1/2") - ref.1502-b, pn16, deca ou similar	un	3,00	50,10	150,30	0,03
1.4.9.8	1457 / ORSE - C	Registro gaveta bruto, d = 25 mm (1") - ref.1502-b, pn16, deca ou similar	un	9,00	80,24	722,16	0,12
1.4.9.9	000007 / CAR - C	Fornecimento e instalação de lâ de rocha para tubo galvanizado – Diâmetro 1" – espessura de 63mm	m	1,00	66,72	66,72	0,01
1.4.10		SERVIÇOS COMPLEMENTARES				2.058,48	0,34
1.4.10.1	94992 / SINAPIBA - C	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado. af_07/2016	m2	24,00	79,75	1.914,00	0,32
1.4.10.2	9537 / SINAPIBA - C	Limpeza final da obra	m2	48,00	3,01	144,48	0,02
2		Instalações Elétricas				63.325,48	10,56

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019
Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
2.1		UNIDADE DE PRODUÇÃO DE DOCE				26.382,49	4,40
2.1.1		Acessórios para eletrodutos				785,05	0,13
2.1.1.1	001164 / CAR - C	Condulete top de 05 entradas em PVC diâm. de 1/2", 3/4" e 1" com tampa	un	22,00	19,50	429,00	0,07
2.1.1.2	003599 / CAR - C	Condulete PVC 6 entradas 1/2" ou 3/4", sem tampa - fornecimento e instalação	un	3,00	20,35	61,05	0,01
2.1.1.3	003462 / CAR - C	Condulete PVC encaixe tipo C 3/4"	und	8,00	18,36	146,88	0,02
2.1.1.4	1304 / ORSE - C	Luva de pvc rígido roscável diâm = 1"	un	10,00	7,42	74,20	0,01
2.1.1.5	1305 / ORSE - C	Luva de pvc rígido roscável diâm = 1 1/4"	un	2,00	13,00	26,00	0,00
2.1.1.6	1303 / ORSE - C	Luva de pvc rígido roscável diâm = 3/4"	un	8,00	5,99	47,92	0,01
2.1.2		Acessórios de uso geral				2.188,05	0,36
2.1.2.1	003888 / CAR - C	Arruela de pressão em aço galvanizado d=1/4"	un	4,00	0,98	3,92	0,00
2.1.2.2	9816 / ORSE - C	Arruela lisa zincada d=1/4"	un	351,00	0,46	161,46	0,03
2.1.2.3	428 / ORSE - C	Arruela Lisa Galvanizada 3/8"	un	45,00	0,63	28,35	0,00
2.1.2.4	001476 / CAR - C	Fornecimento e instalação de bucha de nylon s-4 (fischer ou similar)	un	163,00	3,01	490,63	0,08
2.1.2.5	001475 / CAR - C	Fornecimento e instalação de bucha de nylon s-6 (fischer ou similar)	un	52,00	3,07	159,64	0,03
2.1.2.6	003398 / CAR - C	Parafuso fenda galvanizado cabeamento panela 2,9x25 mm autoatarrachante	un	163,00	0,52	84,76	0,01
2.1.2.7	11039 / ORSE - C	Parafuso auto-atarraxante em aço inox - 4,2 x 32mm - fornecimento e colocação	un	48,00	0,63	30,24	0,01
2.1.2.8	003940 / CAR - C	Parafuso fenda galvanizado cabeamento panela 4,8x45 mm autoatarrachante	un	4,00	0,21	0,84	0,00
2.1.2.9	003480 / CAR - C	Parafuso galvanizado cabeamento sextavado 3/8" x 2 1/2" rosca total WW (fornecimento e instalação)	un	45,00	3,41	153,45	0,03
2.1.2.10	003893 / CAR - C	Parafuso galvanizado cabeça lenticilha 1/4" x 5/8" máquina rosca total	un	200,00	0,19	38,00	0,01
2.1.2.11	9832 / ORSE - C	Porca sextavada zincada 1/4" (fornecimento e colocação)	un	319,00	1,34	427,46	0,07
2.1.2.12	721 / ORSE - C	Fornecimento e instalação de porca sextavada 3/8" (ref vl 1.55 valemam ou similar)	un	45,00	1,92	86,40	0,01
2.1.2.13	003481 / CAR - C	Suporte para cabo de aço 38 x 90mm	un	45,00	2,77	124,65	0,02
2.1.2.14	003895 / CAR - C	vergalhão galvanizado rosca total 1/4"	un	45,00	8,85	398,25	0,07
2.1.3		Cabo Unipolar				8.606,89	1,43
2.1.3.1	73860/11 / SINAPIBA - C	Cabo de cobre isolado pvc 450/750v 10mm2 resistente a chama - fornecimento e instalação	m	144,50	11,67	1.686,32	0,28

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019
Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
2.1.3.2	73860/8 / SINAPIBA - C	Cabo de cobre isolado pvc 450/750v 2,5mm2 resistente a chama - fornecimento e instalacao	m	839,40	3,90	3.273,66	0,55
2.1.3.3	73860/9 / SINAPIBA - C	Cabo de cobre isolado pvc 450/750v 4mm2 resistente a chama - fornecimento e instalacao	m	205,15	5,68	1.165,25	0,19
2.1.3.4	73860/10 / SINAPIBA - C	Cabo de cobre isolado pvc 450/750v 6mm2 resistente a chama - fornecimento e instalacao	m	324,40	7,65	2.481,66	0,41
2.1.4		Caixa de passagem - embutir				607,47	0,10
2.1.4.1	83447 / SINAPIBA - C	Caixa de passagem 40x40x50 fundo brita com tampa	un	3,00	202,49	607,47	0,10
2.1.5		Caixa de passagem - sobrepor				387,84	0,06
2.1.5.1	8896 / ORSE - C	Caixa de passagem pvc 15x15x8cm p/eletrica, tipo aquatic ou similar	un	12,00	32,32	387,84	0,06
2.1.6		Dispositivo elétrico - sobrepor				1.220,29	0,20
2.1.6.1	003461 / CAR - C	Tomada Hexagonal (NBR - 14136) 2P+T 10A sem tampa	un	15,00	16,51	247,65	0,04
2.1.6.2	003491 / CAR - C	Tomada Hexagonal (NBR - 14136) 2P+T 20A sem tampa	un	9,00	18,33	164,97	0,03
2.1.6.3	003549 / CAR - C	Interruptor 01 tecla simples, de sobrepor com tampa	un	10,00	22,20	222,00	0,04
2.1.6.4	001848 / CAR - C	placa para 1 função retangular	un	26,00	2,62	68,12	0,01
2.1.6.5	10909 / ORSE - C	Fornecimento e instalação de tampa cega p/condulete caixa 4" x 2"	un	3,00	5,73	17,19	0,00
2.1.6.6	003325 / CAR - C	Placa para 2 funções retangulares	und	4,00	2,71	10,84	0,00
2.1.6.7	003232 / CAR - C	Tomada Blindada 3p+t 125a	un	2,00	244,76	489,52	0,08
2.1.7		Dispositivos de proteção				1.839,94	0,31
2.1.7.1	93667 / SINAPIBA - C	Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 10a - fornecimento e instalação. af_04/2016	un	2,00	76,30	152,60	0,03
2.1.7.2	93653 / SINAPIBA - C	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 10a - fornecimento e instalação. af_04/2016	un	12,00	12,21	146,52	0,02
2.1.7.3	93654 / SINAPIBA - C	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 16a - fornecimento e instalação. af_04/2016	un	1,00	12,88	12,88	0,00
2.1.7.4	003236 / CAR - C	Dispositivo de proteção contra surto de tensão dps 80ka - 275v	un	4,00	341,59	1.366,36	0,23
2.1.7.5	8077 / ORSE - C	Disjuntor bipolar dr 40 a - dispositivo residual diferencial, tipo ac, 30ma, ref.5sm1 314-omb, siemens ou similar	un	1,00	161,58	161,58	0,03
2.1.8		Eletrocalha				3.156,84	0,53

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019
Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
2.1.8.1	8689 / ORSE - C	Curva horizontal 50 x 50 mm para eletrocalha metálica, com ângulo 90° (ref.: mopa ou similar)	un	1,00	32,02	32,02	0,01
2.1.8.2	765 / ORSE - C	Fornecimento e instalação de eletrocalha metálica 50 x 50 x 3000 mm (ref. valemam ou similar)	un	52,25	38,07	1.989,16	0,33
2.1.8.3	005073 / CAR - C	Redução concêntrica 100 x 150 x 50mm para eletrocalha metálica (ref. mopa ou similar)	un	5,00	50,61	253,05	0,04
2.1.8.4	001901 / CAR - C	Suporte vertical 70 x 81mm para fixação de eletrocalha metálica (ref.: mopa ou similar)	un	45,00	8,57	385,65	0,06
2.1.8.5	8686 / ORSE - C	Tê horizontal 50 x 50 mm para eletrocalha metálica (ref. mopa ou similar)	un	3,00	21,32	63,96	0,01
2.1.8.6	9524 / ORSE - C	Tala plana perfurada 50mm para eletrocalha metálica (ref.: mopa ou similar)	un	50,00	8,66	433,00	0,07
2.1.9		Eletroduto PVC rosca				1.864,90	0,31
2.1.9.1	001487 / CAR - C	Abraçadeira Galvanizada tipo cunha de 1"	un	39,00	3,59	140,01	0,02
2.1.9.2	001862 / CAR - C	Abraçadeira Galvanizada tipo cunha de 1 1/4"	un	9,00	3,38	30,42	0,01
2.1.9.3	001488 / CAR - C	Abraçadeira Galvanizada tipo cunha de 3/4"	un	105,00	3,53	370,65	0,06
2.1.9.4	4010 / ORSE - C	Eletroduto pvc roscavel, d=1 " - fornecimento	M	37,75	5,71	215,55	0,04
2.1.9.5	4012 / ORSE - C	Eletroduto pvc roscavel, d=1 1/4" - fornecimento	M	8,80	7,60	66,88	0,01
2.1.9.6	353 / ORSE - C	Eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 25mm (3/4")	m	93,65	11,12	1.041,39	0,17
2.1.10		Luminária e acessórios				3.954,20	0,66
2.1.10.1	003458 / CAR - C	Luminária Led TD 51 2x18W	un	1,00	324,63	324,63	0,05
2.1.10.2	003606 / CAR - C	Luminária sobrepor hermética blindada LED Ip-65 2x18w - 120cm - fornecimento e instalação	un	15,00	157,79	2.366,85	0,39
2.1.10.3	003626 / CAR - C	Soquete ou bocal de plastico R 17	un	32,00	39,46	1.262,72	0,21
2.1.11		Lâmpadas Led				922,56	0,15
2.1.11.1	003460 / CAR - C	Lâmpada Tubular Led 18W	un	32,00	28,83	922,56	0,15
2.1.12		Quadro de distribuição				0,00	0,00
2.1.13	9282 / ORSE - C	Quadro de distribuição de sobrepor, com barramento, em chapa de aço, para 150a, 60x50x20cm, para 15 disjuntores (exceto os disjuntores)	un	1,00	848,46	848,46	0,14
2.2		ÁREA ADMINISTRATIVA E AUDITÓRIO/LOJA				36.942,99	6,16
2.2.1		Acessórios para eletrodutos				1.316,57	0,22
2.2.1.1	001164 / CAR - C	Condulete top de 05 entradas em PVC diâm. de 1/2", 3/4" e 1" com tampa	un	37,00	19,50	721,50	0,12

CICLOPE - Orçamento, Planejamento e Controle de Obras

Página: 17

ID: PLANILHA_VENDA

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019

Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
2.2.1.2	003599 / CAR - C	Condutete PVC 6 entradas 1/2" ou 3/4", sem tampa - fornecimento e instalação	un	12,00	20,35	244,20	0,04
2.2.1.3	003462 / CAR - C	Condutete PVC encaixe tipo C 3/4"	und	14,00	18,36	257,04	0,04
2.2.1.4	372 / ORSE - C	Luva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 32mm (1")	un	11,00	2,92	32,12	0,01
2.2.1.5	371 / ORSE - C	Luva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 25mm (3/4")	un	33,00	1,87	61,71	0,01
2.2.2		Acessórios de uso geral				3.067,76	0,51
2.2.2.1	003888 / CAR - C	Arruela de pressão em aço galvanizado d=1/4"	un	8,00	0,98	7,84	0,00
2.2.2.2	9816 / ORSE - C	Arruela lisa zincada d=1/4"	un	355,00	0,46	163,30	0,03
2.2.2.3	428 / ORSE - C	Arruela Lisa Galvanizada 3/8"	un	55,00	0,63	34,65	0,01
2.2.2.4	001476 / CAR - C	Fornecimento e instalação de bucha de nylon s-4 (fischer ou similar)	un	375,00	3,01	1.128,75	0,19
2.2.2.5	001475 / CAR - C	Fornecimento e instalação de bucha de nylon s-6 (fischer ou similar)	un	49,00	3,07	150,43	0,03
2.2.2.6	003449 / CAR - C	Parafuso fenda galvanizado cabeamento panela 2,9x10 mm autoatarrachante	un	375,00	0,39	146,25	0,02
2.2.2.7	003402 / CAR - C	Parafuso fenda galvanizado cabeamento panela 4,2x32 mm autoatarrachante	un	41,00	1,22	50,02	0,01
2.2.2.8	003940 / CAR - C	Parafuso fenda galvanizado cabeamento panela 4,8x45 mm autoatarrachante	un	8,00	0,21	1,68	0,00
2.2.2.9	003892 / CAR - C	Parafuso galvanizado cabo sextavado 3/8" x 2.1/2" rosca total WW	un	55,00	3,00	165,00	0,03
2.2.2.10	005225 / CAR - C	Parafuso galvanizado cabeça lenticla 1/4" x5/8" máquina rosca total.	unid	184,00	0,23	42,32	0,01
2.2.2.11	9832 / ORSE - C	Porca sextavada zincada 1/4" (fornecimento e colocação)	un	323,00	1,34	432,82	0,07
2.2.2.12	721 / ORSE - C	Fornecimento e instalação de porca sextavada 3/8" (ref vl 1.55 valemam ou similar)	un	55,00	1,92	105,60	0,02
2.2.2.13	003481 / CAR - C	Suporte para cabo de aço 38 x 90mm	un	55,00	2,77	152,35	0,03
2.2.2.14	003895 / CAR - C	vergalhão galvanizado rosca total 1/4"	un	55,00	8,85	486,75	0,08
2.2.3		Cabo Unipolar				10.475,85	1,75
2.2.3.1	91924 / SINAPIBA - C	Cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	110,70	2,36	261,25	0,04
2.2.3.2	91932 / SINAPIBA - C	Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	53,55	11,86	635,10	0,11
2.2.3.3	91926 / SINAPIBA - C	Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	1.485,25	3,40	5.049,85	0,84
2.2.3.4	91930 / SINAPIBA - C	Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	620,50	7,30	4.529,65	0,76

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019
Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
2.2.4		Caixa de passagem - embutir				1.619,92	0,27
2.2.4.1	83447 / SINAPIBA - C	Caixa de passagem 40x40x50 fundo brita com tampa	un	8,00	202,49	1.619,92	0,27
2.2.5		Caixa de passagem - sobrepor				711,04	0,12
2.2.5.1	8896 / ORSE - C	Caixa de passagem pvc 15x15x8cm p/eletrica, tipo aquatic ou similar	un	22,00	32,32	711,04	0,12
2.2.6		Dispositivo elétrico - sobrepor				985,67	0,16
2.2.6.1	003461 / CAR - C	Tomada Hexagonal (NBR - 14136) 2P+T 10A sem tampa	un	35,00	16,51	577,85	0,10
2.2.6.2	001166 / CAR - C	Fornecimento e instalação de interruptor simples de 1 tecla	un	16,00	12,44	199,04	0,03
2.2.6.3	001848 / CAR - C	placa para 1 função retangular	un	47,00	2,62	123,14	0,02
2.2.6.4	10909 / ORSE - C	Fornecimento e instalação de tampa cega p/condulete caixa 4" x 2"	un	14,00	5,73	80,22	0,01
2.2.6.5	003325 / CAR - C	Placa para 2 funções retangulares	und	2,00	2,71	5,42	0,00
2.2.7		Dispositivo de proteção				3.386,61	0,56
2.2.7.1	93653 / SINAPIBA - C	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 10a - fornecimento e instalação. af_04/2016	un	24,00	12,21	293,04	0,05
2.2.7.2	93655 / SINAPIBA - C	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 20a - fornecimento e instalação. af_04/2016	un	1,00	13,99	13,99	0,00
2.2.7.3	003236 / CAR - C	Dispositivo de proteção contra surto de tensão dps 80ka - 275v	un	8,00	341,59	2.732,72	0,46
2.2.7.4	7996 / ORSE - C	Disjuntor bipolar dr 25 a - dispositivo residual diferencial, tipo ac, 30ma, ref.5sm1 312-omb, siemens ou similar	un	2,00	173,43	346,86	0,06
2.2.8		Eletrocalha				3.437,55	0,57
2.2.8.1	8689 / ORSE - C	Curva horizontal 50 x 50 mm para eletrocalha metálica, com ângulo 90° (ref.: mopa ou similar)	un	2,00	32,02	64,04	0,01
2.2.8.2	765 / ORSE - C	Fornecimento e instalação de eletrocalha metálica 50 x 50 x 3000 mm (ref. valemam ou similar)	un	60,10	38,07	2.288,01	0,38
2.2.8.3	005073 / CAR - C	Redução concêntrica 100 x 150 x 50mm para eletrocalha metálica (ref. mopa ou similar)	un	3,00	50,61	151,83	0,03
2.2.8.4	001901 / CAR - C	Suporte vertical 70 x 81mm para fixação de eletrocalha metálica (ref.: mopa ou similar)	un	55,00	8,57	471,35	0,08
2.2.8.5	8686 / ORSE - C	Tê horizontal 50 x 50 mm para eletrocalha metálica (ref. mopa ou similar)	un	3,00	21,32	63,96	0,01
2.2.8.6	9524 / ORSE - C	Tala plana perfurada 50mm para eletrocalha metálica (ref.: mopa ou similar)	un	46,00	8,66	398,36	0,07
2.2.9		Eletroduto PVC rosca				3.939,33	0,66

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019
Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
2.2.9.1	001487 / CAR - C	Abraçadeira Galvanizada tipo cunha de 1"	un	41,00	3,59	147,19	0,02
2.2.9.2	001488 / CAR - C	Abraçadeira Galvanizada tipo cunha de 3/4"	un	263,00	3,53	928,39	0,15
2.2.9.3	4010 / ORSE - C	Eletroduto pvc roscavel, d=1 " - fornecimento	M	39,40	5,71	224,97	0,04
2.2.9.4	353 / ORSE - C	Eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 25mm (3/4")	m	237,30	11,12	2.638,78	0,44
2.2.10		Luminária e acessórios				5.056,27	0,84
2.2.10.1	003606 / CAR - C	Luminária sobrepor hermética blindada LED Ip-65 2x18w - 120cm - fornecimento e instalação	un	21,00	157,79	3.313,59	0,55
2.2.10.2	8662 / ORSE - C	Soquete ou bocal de porcelana e27 de tempo, ref.mt-2233, marca decorlux ou similar	un	2,00	10,47	20,94	0,00
2.2.10.3	003626 / CAR - C	Soquete ou bocal de plastico R 17	un	42,00	39,46	1.657,32	0,28
2.2.10.4	001873 / CAR - C	Spot 1 compacta	un	2,00	32,21	64,42	0,01
2.2.11		Lâmpadas Led				1.249,50	0,21
2.2.11.1	005075 / CAR - C	Lâmpada Led Bulbo 12w	un	2,00	19,32	38,64	0,01
2.2.11.2	003460 / CAR - C	Lâmpada Tubular Led 18W	un	42,00	28,83	1.210,86	0,20
2.2.12		Quadro de distribuição				1.696,92	0,28
2.2.12.1	9282 / ORSE - C	Quadro de distribuição de sobrepor, com barramento, em chapa de aço, para 150a, 60x50x20cm, para 15 disjuntores (exceto os disjuntores)	un	2,00	848,46	1.696,92	0,28
3		Instalações Hidráulicas				83.144,19	13,86
3.1		ÁGUA FRIA				20.923,15	3,49
3.1.1		UNIDADE ADMINISTRATIVA E AUDITÓRIO				15.640,72	2,61
3.1.1.1		Aparelho				6.637,25	1,11
3.1.1.1.1	68061 / SINAPIBA - C	Chuveiro plastico branco simples - fornecimento e instalacao	un	2,00	13,20	26,40	0,00
3.1.1.1.2	8211 / ORSE - C	Ducha higiênica com registro, linha aspen, ref. 1984 c35 da deca ou similar	un	7,00	305,15	2.136,05	0,36
3.1.1.1.3	3685 / ORSE - C	Torneira cromada para uso geral, deca 1152 c39 ou similar	un	4,00	56,94	227,76	0,04
3.1.1.1.4	3686 / ORSE - C	Torneira para lavatório, deca, linha targa 1190c40 ou similar	un	7,00	157,34	1.101,38	0,18
3.1.1.1.5	86888 / SINAPIBA - C	Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca - fornecimento e instalação. af_12/2013	un	7,00	449,38	3.145,66	0,52
3.1.1.2		Metais				1.757,87	0,29

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019
Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
3.1.1.2.1	74174/1 / SINAPIBA - C	Registro gaveta 1.1/2" com canopla acabamento cromado simples - fornecimento e instalacao	un	3,00	164,75	494,25	0,08
3.1.1.2.2	74176/1 / SINAPIBA - C	Registro gaveta 3/4" com canopla acabamento cromado simples - fornecimento e instalacao	un	12,00	99,20	1.190,40	0,20
3.1.1.2.3	89351 / SINAPIBA - C	Registro de pressão bruto, latão, roscável, 3/4", fornecido e instalado em ramal de água. af_12/2014	un	2,00	36,61	73,22	0,01
3.1.1.3		Acessórios PVC				291,41	0,05
3.1.1.3.1	3697 / ORSE - C	Engate (ligação flexível) para mictório, deca 4606, 30 cm, acabamento cromado ou similar	un	7,00	35,54	248,78	0,04
3.1.1.3.2	3699 / ORSE - C	Engate em pvc (ligação flexível), akros, 30 cm, acabamento branco ou similar	un	7,00	6,09	42,63	0,01
3.1.1.4		PVC Misto Soldável				56,28	0,01
3.1.1.4.1	73644 / SINAPIBA - C	Joelho pvc soldavel com rosca 90° agua fria 20mmx1/2" - fornecimento e instalacao	un	7,00	8,04	56,28	0,01
3.1.1.5		PVC Rígido Soldável				6.619,91	1,10
3.1.1.5.1	1066 / ORSE - C	Adaptador de pvc rígido soldável longo c/ flanges livres p/ caixa de água diâm = 50mm x 11/2"	un	3,00	46,21	138,63	0,02
3.1.1.5.2	1037 / ORSE - C	Adaptador de pvc rígido soldável curto c/ bolsa e rosca p/ registro diâm = 25mm x 3/4"	un	24,00	8,05	193,20	0,03
3.1.1.5.3	89596 / SINAPIBA - C	Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, pvc, soldável, dn 50mm x 1.1/2", instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	un	6,00	9,48	56,88	0,01
3.1.1.5.4	96662 / SINAPIBA - C	Bucha de redução, ppr, 32 x 25, classe pn 25, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2015	un	1,00	13,93	13,93	0,00
3.1.1.5.5	90375 / SINAPIBA - C	Bucha de redução, pvc, soldável, dn 40mm x 32mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_03/2015	un	2,00	8,89	17,78	0,00
3.1.1.5.6	89546 / SINAPIBA - C	Bucha de redução longa, pvc, serie r, água pluvial, dn 50 x 40 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento. af_12/2014	un	2,00	8,76	17,52	0,00
3.1.1.5.7	1135 / ORSE - C	Joelho 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 25mm	un	19,00	7,86	149,34	0,02
3.1.1.5.8	1136 / ORSE - C	Joelho 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 32mm	un	3,00	9,28	27,84	0,00
3.1.1.5.9	9761 / ORSE - C	Joelho 90° de pvc rígido, série r, diâm = 50mm	un	9,00	16,39	147,51	0,02
3.1.1.5.10	1143 / ORSE - C	Joelho de redução 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 25 x 20mm	un	13,00	9,51	123,63	0,02
3.1.1.5.11	1144 / ORSE - C	Joelho de redução 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 32 x 25mm	un	9,00	10,68	96,12	0,02
3.1.1.5.12	1027 / ORSE - C	Tubo pvc rígido soldável marrom p/ água, d = 20 mm (1/2")	m	12,58	10,64	133,85	0,02

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019

Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
3.1.1.5.13	1028 / ORSE - C	Tubo pvc rígido soldável marrom p/ água, d = 25 mm (3/4")	m	45,39	12,60	571,91	0,10
3.1.1.5.14	1029 / ORSE - C	Tubo pvc rígido soldável marrom p/ água, d = 32 mm (1")	m	79,21	17,20	1.362,41	0,23
3.1.1.5.15	1031 / ORSE - C	Tubo pvc rígido soldável marrom p/ água, d = 50 mm (1 1/2")	m	79,21	41,35	3.275,33	0,55
3.1.1.5.16	1168 / ORSE - C	Tê 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 25mm	un	3,00	9,08	27,24	0,00
3.1.1.5.17	1169 / ORSE - C	Tê 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 32mm	un	8,00	11,21	89,68	0,01
3.1.1.5.18	1171 / ORSE - C	Tê 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 50mm	un	1,00	22,13	22,13	0,00
3.1.1.5.19	1176 / ORSE - C	Tê de redução 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 25 x 20mm	un	14,00	11,07	154,98	0,03
3.1.1.6		PVC Soldável Azul				278,00	0,05
3.1.1.6.1	4964 / ORSE - C	Joelho 90° pvc rígido soldável c/bucha de latão, d=20mm x 1/2"	un	20,00	13,90	278,00	0,05
3.1.2		UNIDADE DE PRODUÇÃO DE DOCE				5.282,43	0,88
3.1.2.1		Aparelho				927,54	0,15
3.1.2.1.1	3685 / ORSE - C	Torneira cromada para uso geral, deca 1152 c39 ou similar	un	8,00	56,94	455,52	0,08
3.1.2.1.2	3686 / ORSE - C	Torneira para lavatório, deca, linha targa 1190c40 ou similar	un	3,00	157,34	472,02	0,08
3.1.2.2		Metals				702,66	0,12
3.1.2.2.1	1465 / ORSE - C	Registro gaveta c/ canopia cromada, d=20mm (3/4") - ref.1509 deca ou similar	un	7,00	100,38	702,66	0,12
3.1.2.3		Acessórios PVC				106,62	0,02
3.1.2.3.1	3697 / ORSE - C	Engate (ligação flexível) para mictório, deca 4606, 30 cm, acabamento cromado ou similar	un	3,00	35,54	106,62	0,02
3.1.2.4		PVC Rígido Soldável				3.392,71	0,57
3.1.2.4.1	1037 / ORSE - C	Adaptador de pvc rígido soldável curto c/ bolsa e rosca p/ registro diâm = 25mm x 3/4"	un	18,00	8,05	144,90	0,02
3.1.2.4.2	96662 / SINAPIBA - C	Bucha de redução, ppr, 32 x 25, classe pn 25, instalado em ramal de distribuição de água – fornecimento e instalação. af_06/2015	un	1,00	13,93	13,93	0,00
3.1.2.4.3	90375 / SINAPIBA - C	Bucha de redução, pvc, soldável, dn 40mm x 32mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_03/2015	un	4,00	8,89	35,56	0,01
3.1.2.4.4	89546 / SINAPIBA - C	Bucha de redução longa, pvc, série r, água pluvial, dn 50 x 40 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhaemento. af_12/2014	un	4,00	8,76	35,04	0,01
3.1.2.4.5	1135 / ORSE - C	Joelho 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 25mm	un	7,00	7,86	55,02	0,01
3.1.2.4.6	1136 / ORSE - C	Joelho 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 32mm	un	8,00	9,28	74,24	0,01

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019
Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
3.1.2.4.7	9761 / ORSE - C	Joelho 90° de pvc rígido, série r, diâm = 50mm	un	5,00	16,39	81,95	0,01
3.1.2.4.8	1143 / ORSE - C	Joelho de redução 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 25 x 20mm	un	7,00	9,51	66,57	0,01
3.1.2.4.9	1144 / ORSE - C	Joelho de redução 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 32 x 25mm	un	6,00	10,68	64,08	0,01
3.1.2.4.10	1027 / ORSE - C	Tubo pvc rígido soldável marrom p/ água, d = 20 mm (1/2")	m	5,78	10,64	61,50	0,01
3.1.2.4.11	1028 / ORSE - C	Tubo pvc rígido soldável marrom p/ água, d = 25 mm (3/4")	m	21,43	12,60	270,02	0,05
3.1.2.4.12	1029 / ORSE - C	Tubo pvc rígido soldável marrom p/ água, d = 32 mm (1")	m	30,22	17,20	519,78	0,09
3.1.2.4.13	1031 / ORSE - C	Tubo pvc rígido soldável marrom p/ água, d = 50 mm (1 1/2")	m	43,62	41,35	1.803,69	0,30
3.1.2.4.14	1169 / ORSE - C	Tê 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 32mm	un	3,00	11,21	33,63	0,01
3.1.2.4.15	1171 / ORSE - C	Tê 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 50mm	un	4,00	22,13	88,52	0,01
3.1.2.4.16	1176 / ORSE - C	Tê de redução 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 25 x 20mm	un	4,00	11,07	44,28	0,01
3.1.2.5		PVC Soldável Azul				152,90	0,03
3.1.2.5.1	4964 / ORSE - C	Joelho 90° pvc rígido soldável c/bucha de latão, d= 20mm x 1/2"	un	11,00	13,90	152,90	0,03
3.2		ALIMENTAÇÃO				795,19	0,13
3.2.1		Metals				60,85	0,01
3.2.1.1	3206 / ORSE - C	Registro tipo esfera em pvc c/borboleta, d = 1/2"	un	1,00	19,76	19,76	0,00
3.2.1.2	90371 / SINAPIBA - C	Registro de esfera, pvc, roscável, 3/4", fornecido e instalado em ramal de água. af_03/2015	un	1,00	21,33	21,33	0,00
3.2.1.3	3206 / ORSE - C	Registro tipo esfera em pvc c/borboleta, d = 1/2"	un	1,00	19,76	19,76	0,00
3.2.2		PVC Misto Soldável				50,50	0,01
3.2.2.1	6088 / ORSE - C	Fornecimento de colar de tomada de pvc, com travas e saída roscável, dn 85mm x 1/2"	un	1,00	8,82	8,82	0,00
3.2.2.2	73640 / SINAPIBA - C	Joelho pvc soldavel com rosca metalica 90° água fria 20mmx1/2" - fornecimento e instalacao	un	4,00	10,42	41,68	0,01
3.2.3		PVC Rígido Roscável				3,68	0,00
3.2.3.1	1216 / ORSE - C	Tubo pvc rígido roscável d = 1/2"	m	0,28	13,15	3,68	0,00
3.2.4		PVC Rígido Soldável				680,16	0,11
3.2.4.1	1047 / ORSE - C	Adaptador de pvc rígido soldável c/ flanges livres p/ caixa de água diâm = 20mm x 1/2"	un	1,00	20,34	20,34	0,00

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019

Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
3.2.4.2	1036 / ORSE - C	Adaptador de pvc rígido soldável curto c/ bolsa e rosca p/ registro diâm = 20mm x 1/2"	un	2,00	7,87	15,74	0,00
3.2.4.3	1134 / ORSE - C	Joelho 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 20mm	un	7,00	7,54	52,78	0,01
3.2.4.4	1488 / ORSE - C	Torneira de bóia p/caixa d'água em pvc d = 1/2"	un	1,00	25,57	25,57	0,00
3.2.4.5	1027 / ORSE - C	Tubo pvc rígido soldável marrom p/ água, d = 20 mm (1/2")	m	53,17	10,64	565,73	0,09
3.3		ESGOTO SANITÁRIO - ADM E AUDITORIA				27.994,29	4,67
3.3.1		Caixas de Passagem				995,59	0,17
3.3.1.1	98103 / SINAPIBA - C	Caixa de gordura dupla, circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 0,6 m, altura interna = 0,6 m. af_05/2018	un	1,00	272,15	272,15	0,05
3.3.1.2	74104/1 / SINAPIBA - C	Caixa de inspeção em alvenaria de tijolo maciço 60x60x60cm, revestida internamente com barra lisa (cimento e areia, traço 1:4) e=2,0cm, com tampa pré-moldada de concreto e fundo de concreto 15mpa tipo c - escavação e confecção	un	4,00	180,86	723,44	0,12
3.3.2		Acessórios PVC				532,01	0,09
3.3.2.1	89707 / SINAPIBA - C	Caixa sifonada, pvc, dn 100 x 100 x 50 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	un	4,00	31,38	125,52	0,02
3.3.2.2	72292 / SINAPIBA - C	Caixa sifonada em pvc 100x100x50mm simples - fornecimento e instalação	un	4,00	43,98	175,92	0,03
3.3.2.3	89709 / SINAPIBA - C	Ralo sifonado, pvc, dn 100 x 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	un	2,00	11,74	23,48	0,00
3.3.2.4	86883 / SINAPIBA - C	Sifão do tipo flexível em pvc 1" x 1.1/2" - fornecimento e instalação. af_12/2013	un	9,00	10,81	97,29	0,02
3.3.2.5	003485 / CAR - C	Sifão do tipo garrafa/copo em pvc 1 x 2" - fornecimento e ins talação. af_12/2013	un	1,00	37,90	37,90	0,01
3.3.2.6	86879 / SINAPIBA - C	Válvula em plástico 1" para pia, tanque ou lavatório, com ou sem ladrão - fornecimento e instalação. af_12/2013	un	9,00	7,19	64,71	0,01
3.3.2.7	86879 / SINAPIBA - C	Válvula em plástico 1" para pia, tanque ou lavatório, com ou sem ladrão - fornecimento e instalação. af_12/2013	un	1,00	7,19	7,19	0,00
3.3.3		PVC Esgoto				5.448,60	0,91
3.3.3.1	72543 / SINAPIBA - C	Curva pvc longa 45° esgoto 100mm - fornecimento e instalacao	un	3,00	41,12	123,36	0,02
3.3.3.2	72546 / SINAPIBA - C	Curva pvc longa 45° esgoto 50mm - fornecimento e instalacao	un	7,00	13,09	91,63	0,02
3.3.3.3	1110 / ORSE - C	Curva 45° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 40mm	un	7,00	16,32	114,24	0,02

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019

Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
3.3.3.4	89728 / SINAPIBA - C	Curva curta 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	un	11,00	9,52	104,72	0,02
3.3.3.5	89746 / SINAPIBA - C	Joelho 45 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	un	1,00	22,27	22,27	0,00
3.3.3.6	89726 / SINAPIBA - C	Joelho 45 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	un	8,00	7,24	57,92	0,01
3.3.3.7	89744 / SINAPIBA - C	Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	un	10,00	22,31	223,10	0,04
3.3.3.8	89731 / SINAPIBA - C	Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	un	2,00	10,34	20,68	0,00
3.3.3.9	1672 / ORSE - C	Joelho de 90° com bolsa para anel, em pvc rígido c/ anéis, para esgoto secundário, diâm = 40mm	un	9,00	15,42	138,78	0,02
3.3.3.10	1562 / ORSE - C	Junção simples em pvc rígido soldável, para esgoto primário, diâm = 100 x 50mm	un	2,00	38,18	76,36	0,01
3.3.3.11	89797 / SINAPIBA - C	Junção simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 x 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	un	2,00	39,41	78,82	0,01
3.3.3.12	89783 / SINAPIBA - C	Junção simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	un	2,00	11,48	22,96	0,00
3.3.3.13	89785 / SINAPIBA - C	Junção simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	un	1,00	18,78	18,78	0,00
3.3.3.14	89753 / SINAPIBA - C	Luva simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	un	3,00	8,04	24,12	0,00
3.3.3.15	85123 / SINAPIBA - C	Tubo pvc ponta/bolsa c/ virola dn=100mm p/ esgoto junta com anel - fornecimento e instalacao	m	5,84	30,04	175,43	0,03
3.3.3.16	9377 / ORSE - C	Tubo pvc rígido soldavel, serie reforçada, p/ esgoto e aguas pluviais, d= 100mm	m	73,91	41,65	3.078,35	0,51
3.3.3.17	9388 / ORSE - C	Tubo pvc rígido c/anel borracha, serie reforçada, p/ esgoto e aguas pluviais, d = 150mm	m	1,50	67,46	101,19	0,02

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019

Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
3.3.3.18	9389 / ORSE - C	Tubo pvc rígido soldável, serie reforçada, p/esgoto e aguas pluviais, d = 40 mm	m	24,54	17,25	423,32	0,07
3.3.3.19	9390 / ORSE - C	Tubo pvc rígido soldável, serie reforçada, p/esgoto e aguas pluviais, d = 50 mm	m	23,19	22,30	517,14	0,09
3.3.3.20	89796 / SINAPIBA - C	Te. pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 x 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	un	1,00	35,43	35,43	0,01
3.3.4		Unidades de Tratamento				21.018,09	3,50
3.3.4.1	98084 / SINAPIBA - C	Tanque séptico retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 1,4 x 3,2 x 1,8 m, volume útil: 6272 l (para 32 contribuintes). af_05/2018	un	1,00	6.859,00	6.859,00	1,14
3.3.4.2	10322 / ORSE - C	Filtro anaeróbio em concreto armado dimensões internas 1,30 x 1,30 x 1,80 m	un	1,00	11.350,14	11.350,14	1,89
3.3.4.3	1744 / ORSE - C	Sumidouro paredes com blocos cerâmicos 6 furos e dimensões internas de 2,00 x 1,50 x 1,50 m	un	1,00	2.808,95	2.808,95	0,47
3.4		ESGOTO SANITÁRIO - UNIDADE DE PRODUÇÃO DE DOCE				33.431,56	5,57
3.4.1		Caixas de Passagem				988,61	0,16
3.4.1.1	74104/1 / SINAPIBA - C	Caixa de inspeção em alvenaria de tijolo maciço 60x60x60cm, revestida internamente com barra lisa (cimento e areia, traço 1:4) e=2,0cm, com tampa pré-moldada de concreto e fundo de concreto 15mpa tipo c - escavação e confecção	un	3,00	180,86	542,58	0,09
3.4.1.2	72289 / SINAPIBA - C	Caixa de inspeção 80x80x80cm em alvenaria - execução	un	1,00	446,03	446,03	0,07
3.4.2		Acessórios PVC				408,60	0,07
3.4.2.1	89707 / SINAPIBA - C	Caixa sifonada, pvc, dn 100 x 100 x 50 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	un	9,00	31,38	282,42	0,05
3.4.2.2	86883 / SINAPIBA - C	Sifão do tipo flexível em pvc 1" x 1.1/2" - fornecimento e instalação. af_12/2013	un	2,00	10,81	21,62	0,00
3.4.2.3	003485 / CAR - C	Sifão do tipo garrafa/copo em pvc 1 x 2" - fornecimento e ins talação. af_12/2013	un	2,00	37,90	75,80	0,01
3.4.2.4	86879 / SINAPIBA - C	Válvula em plástico 1" para pia, tanque ou lavatório, com ou sem ladrão - fornecimento e instalação. af_12/2013	un	4,00	7,19	28,76	0,00
3.4.3		PVC Esgoto				4.343,00	0,72
3.4.3.1	72546 / SINAPIBA - C	Curva pvc longa 45º esgoto 50mm - fornecimento e instalacao	un	11,00	13,09	143,99	0,02
3.4.3.2	89728 / SINAPIBA - C	Curva curta 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	un	2,00	9,52	19,04	0,00

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019
Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
3.4.3.3	89726 / SINAPIBA - C	Joelho 45 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	un	4,00	7,24	28,96	0,00
3.4.3.4	89802 / SINAPIBA - C	Joelho 45 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_12/2014	un	1,00	6,16	6,16	0,00
3.4.3.5	89731 / SINAPIBA - C	Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	un	3,00	10,34	31,02	0,01
3.4.3.6	1672 / ORSE - C	Joelho de 90° com bolsa para anel, em pvc rígido c/ anéis, para esgoto secundário, diâm = 40mm	un	2,00	15,42	30,84	0,01
3.4.3.7	1562 / ORSE - C	Junção simples em pvc rígido soldável, para esgoto primário, diâm = 100 x 50mm	un	2,00	38,18	76,36	0,01
3.4.3.8	89785 / SINAPIBA - C	Junção simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	un	4,00	18,78	75,12	0,01
3.4.3.9	85123 / SINAPIBA - C	Tubo pvc ponta/bolsa c/ virola dn=100mm p/ esgoto junta com anel - fornecimento e instalacao	m	20,81	30,04	625,13	0,10
3.4.3.10	9377 / ORSE - C	Tubo pvc rígido soldavel, serie reforçada, p/ esgoto e aguas pluviais, d= 100mm	m	51,70	41,65	2.153,31	0,36
3.4.3.11	9389 / ORSE - C	Tubo pvc rígido soldável, serie reforçada, p/ esgoto e aguas pluviais, d = 40 mm	m	3,37	17,25	58,13	0,01
3.4.3.12	9390 / ORSE - C	Tubo pvc rígido soldável, serie reforçada, p/ esgoto e aguas pluviais, d = 50 mm	m	48,18	22,30	1.074,41	0,18
3.4.3.13	1585 / ORSE - C	Tê sanitário em pvc rígido soldável, para esgoto primário, diâm = 50 x 50mm	un	1,00	20,53	20,53	0,00
3.4.4		RESERVATÓRIO ELEVADO 10m³ h=9m				27.691,35	4,62
3.4.4.1	73948/16 / SINAPIBA - C	Limpeza manual do terreno (c/ raspagem superficial)	m2	100,00	5,04	504,00	0,08
3.4.4.2	73992/1 / SINAPIBA - C	Locacao convencional de obra, através de gabarito de tabuas corridas pontaladas a cada 1,50m, sem reaproveitamento	m2	16,00	12,69	203,04	0,03
3.4.4.3	79517/1 / SINAPIBA - C	Escavacao manual em solo-prof. ate 1,50 m	m3	5,11	33,91	173,28	0,03
3.4.4.4	126 / ORSE - C	Concreto simples fabricado na obra, fck=15 mpa, lançado e adensado	m3	0,30	508,67	152,60	0,03
3.4.4.5	86889 / SINAPIBA - C	Bancada de granito cinza polido para pia de cozinha 1,50 x 0,60 m - fornecimento e instalação. af_12/2013	un	1,00	643,28	643,28	0,11
3.4.4.6	73942/2 / SINAPIBA - C	Armacao de aco ca-60 diam. 3.4 a 6,0mm.- fornecimento / corte (c/perda de 10 %) / dobra / colocação.	kg	68,00	9,13	620,84	0,10

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019
Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
3.4.4.7	74254/2 / SINAPIBA - C	Armação aço ca-50, diam. 6,3 (1/4) à 12,5mm(1/2) -fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	480,00	9,56	4.588,80	0,76
3.4.4.8	73972/1 / SINAPIBA - C	Concreto fck=25mpa, virado em betoneira, sem lançamento	m3	6,33	495,18	3.134,49	0,52
3.4.4.9	74157/3 / SINAPIBA - C	Lancamento/aplicação manual de concreto em estruturas	m3	6,33	113,30	717,19	0,12
3.4.4.10	73964/4 / SINAPIBA - C	Reatero de valas / cavas, compactada a maço, em camadas de até 30 cm.	m3	3,79	35,88	135,99	0,02
3.4.4.11	74194/1 / SINAPIBA - C	Escada tipo marinho em tubo aço galvanizado 1 1/2" 5 degraus	m	7,00	346,76	2.427,32	0,40
3.4.4.12	3484 / ORSE - C	Cerca com estaca premoldada em concreto armado, seção quadrada 10 x 10 cm, espaçamento entre estacas de 1,80m, hu(e) = 2,00 m, ht(e) = 2,50 m, escoras a cada 12,60 m, com 10 fios de arame farpado	m	40,00	92,08	3.683,20	0,61
3.4.4.13	68054 / SINAPIBA - C	Portão de ferro em chapa galvanizada plana 14 gsg	m2	1,68	299,98	503,97	0,08
3.4.4.14	1432 / ORSE - C	Caixa d'água em fibra de vidro - instalada, sem estrutura de suporte cap. 10.000 litros	un	1,00	3.877,29	3.877,29	0,65
3.4.4.15	1217 / ORSE - C	Tubo pvc rígido roscável d = 2"	m	43,25	65,03	2.812,55	0,47
3.4.4.16	6020 / ORSE - C	Fornecimento de torneira de bóia deca, acabamento bruto, dn 2"	un	1,00	105,85	105,85	0,02
3.4.4.17	939 / ORSE - C	Fornecimento e assentamento de luva de ferro galvanizado de 2"	un	1,00	38,44	38,44	0,01
3.4.4.18	899 / ORSE - C	Fornecimento e assentamento de joelho 90 de ferro galvanizado de 2"	un	5,00	48,95	244,75	0,04
3.4.4.19	9238 / ORSE - C	Assentamento de registro gaveta bruto, d = 50 mm (2")	un	3,00	31,46	94,38	0,02
3.4.4.20	5099 / ORSE - C	Registro gaveta bruto, d = 50 mm (2") - ref.1502-b, pn16, deca ou similar - fornecimento	un	3,00	120,88	362,64	0,06
3.4.4.21	948 / ORSE - C	Fornecimento e assentamento de niple duplo de ferro galvanizado de 2"	un	5,00	38,45	192,25	0,03
3.4.4.22	985 / ORSE - C	Fornecimento e assentamento de união de ferro galvanizado assento bronze de 2"	un	3,00	131,78	395,34	0,07
3.4.4.23	72637 / SINAPIBA - C	Luva pvc rosqueável água fria 2" - fornecimento e instalação	un	9,00	17,64	158,76	0,03
3.4.4.24	003204 / CAR - C	Adaptador PVC PBA JE bolsa/ rosca dn 50 de 60 mm	un	2,00	19,43	38,86	0,01
3.4.4.25	72716 / SINAPIBA - C	Te de aço galvanizado 2 - fornecimento e instalação	un	1,00	73,78	73,78	0,01
3.4.4.26	995 / ORSE - C	Fornecimento e assentamento de flange sextavado de ferro galvanizado de 2"	un	3,00	64,73	194,19	0,03
3.4.4.27	5963 / ORSE - C	Caixa pré moldada em concreto para proteção de macro medidores, dim. int. = 0,50 x 0,80 0,x 0,40	un	1,00	401,35	401,35	0,07
3.4.4.28	5965 / ORSE - C	Caixa pré moldada em concreto para proteção, dim. int. = 0,70 x 1,00 x 0,50	un	1,00	639,57	639,57	0,11

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE VENDA

Data da Impressão: 03/04/2019
Referência de Preço: Janeiro/2019

PROJETO : 1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL	%
3.4.4.29	000089 / CAR - C	Caixa para o dreno do RED / RAD - medidas internas 1,25 x 0,50 x 0,90m, sem tampa de concreto	un	1,00	573,35	573,35	0,10
4		Equipamentos				0,00	0,00
							0,10
VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO						599.898,17	

Quinhentos e noventa e nove mil e oitocentos e noventa e oito reais e dezessete centavos

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO PREVISTO
Referência de Preço: Janeiro/2019

1913 -PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

ITEMS DA FAMÍLIA DE SERVIÇOS				1		2		3		4		5		6		
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	
Obras Cívicas																
1	UNIDADE DE PRODUÇÃO DE DOCE			190.351,25	17,94	34148,84	11,77	22412,29	36,67	69803,58	22,39	42627,75	5,72	10886,38	5,5	10472,4
2	UNIDADE ADMINISTRATIVA			150.086,67	1,68	2514,55	9,32	13983,12	20,07	30126,84	26,85	40300,43	34,24	51390,31	7,84	11771,41
3	UNIDADE LOJA			63.104,42	2,56	1618,51	26,96	17011,96	17,62	11118,49	17,62	11118,49	17,62	11118,49	17,62	11118,49
4	UNIDADE CALDEIRA			49.886,14			50	24943,04			30	14965,83			20	9977,22
TOTAL SIMPLES DA OBRA:				453.428,50	8,44	38281,9	17,28	78350,43	24,49	111048,91	24,04	109012,5	16,19	73395,18	9,56	43339,52
TOTAL ACUMULADO DA OBRA:				453.428,50	8,44	38281,9	25,72	116632,33	50,21	227681,24	74,26	336693,74	90,44	410088,92	100	453428,44
TOTAL SIMPLES DO PROJETO:				599.896,17	6,38	38281,9	13,06	78350,43	18,51	111048,91	18,17	109012,5	12,23	73395,18	7,22	43339,52
TOTAL ACUMULADO DO PROJETO:				599.896,17	6,38	38281,9	19,44	116632,33	37,95	227681,24	56,13	336693,74	68,36	410088,92	75,58	453428,44

CICLOPE - Orçamento, Planejamento e Controle de Obras

ID: CRONO_PREVISTO

Prefeitura Municipal de Macaúbas



PLANILHA DE BDI PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS

DESCRIÇÃO	%	A	B	C	D
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC)	3,00	0,0300			
SEGURO (S) e GARANTIA (G)	0,80	0,0080			
RISCO (R)	0,97	0,0097			
DESPESAS FINANCEIRAS (DF)	0,59		0,0059		
LUCRO (L)	6,16			0,0616	
TRIBUTOS (T)	13,15				0,1315
PIS	0,65				
COFINS	3,00				
ISS	5,00				
Desoneração	4,50				
$A = 1 + AC + S + R + G$		1,0477			
$B = 1 + DF$			1,0059		
$C = 1 + L$				1,0616	
$D = 1 - T$					0,8685
BENEFÍCIO E DESPESAS INDIRETAS (BDI)		28,82%			
$A = ((A \times B \times C) / D) - 1$					

FRANCISCO GILVAM JARDIM - CREA PE 12.085 - VISTO BA 5780
 CAR - COORDENADOR DE ORÇAMENTO

Prefeitura Municipal de Macaúbas



ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA

CÓDIGO		COM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
A	Total	16,80	16,80
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,98	0,00
B2	Feriados	3,97	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,92	0,70
B4	13º Salário	10,97	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,73	0,56
B7	Dias de Chuvas	2,06	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	10,26	7,79
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02
B	Total	47,10	17,53
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,51	4,95
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,15	0,12
C3	Férias Indenizadas	3,65	2,78
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	5,06	3,85
C5	Indenização Adicional	0,55	0,42
C	Total	15,92	12,12
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,91	2,95
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio	0,55	0,42
D	Total	8,46	3,37
TOTAL(A+B+C+D)		88,28	49,82

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Companhia de Desenv. e Ação Regional

RESUMO DO PROJETO

Data da Impressão: 03/04/2019 10:35:58

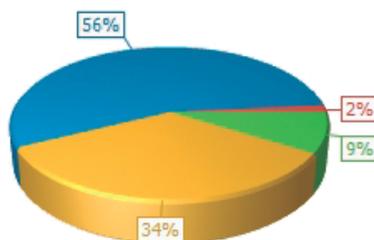
Referência de Preço: Janeiro/2019

1913 - PARTE 02/02 - Unidade de Processamento de Cana de Açúcar - 2019

LOGRADOURO	BAIRRO	CIDADE	UF
		diversos	BA
RESPONSÁVEL	ENCARGOS SOCIAIS	PRAZO EXECUÇÃO	BDI
Suzana Belitardo	88,28	1 meses	28,82

LISTA DE OBRAS					
CÓDIGO	NOME DA OBRA	QTD	VALOR/M2	VALOR UNITÁRIO	VALOR DA OBRA
1	Obra Civil	1		453.428,50	453.428,50
2	Instalações Elétricas	1		63.325,48	63.325,48
3	Instalações Hidráulicas	1		83.144,19	83.144,19
4	Equipamentos	1		0,00	0,00
CUSTO TOTAL DO ORÇAMENTO					465.684,38
Quatrocentos e sessenta e cinco mil e seiscentos e oitenta e quatro reais e trinta e oito centavos					
BDI TOTAL DO ORÇAMENTO					134.213,79
Cento e trinta e quatro mil e duzentos e treze reais e setenta e nove centavos					
VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO					599.898,17
Quinhentos e noventa e nove mil e oitocentos e noventa e oito reais e dezessete centavos					

Equipamento: 7.004,65
Material: 259.386,94
Mão de Obra: 158.951,75
Terceiros: 40.341,04
Outros: 0,00



Prefeitura Municipal de Macaúbas



MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÕES PARA CONSTRUÇÃO – UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE CANA DE AÇÚCAR DESTILADA

Na construção do empreendimento deverão ser observados rigorosamente o Projeto Arquitetônico e demais Projetos Complementares fornecidos com detalhes e peças gráficas.

1 – OBRA CIVIL

1.1 TODAS AS UNIDADES

1.1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.1.1 LIMPEZA MANUAL DO TERRENO.

Designação:

Raspagem superficial e limpeza do terreno por desmatamento de vegetação até 1,00 metro com instrumento manual, permitindo a obtenção de um retrato fiel de todos os acidentes do terreno para facilitar o levantamento topográfico, se necessário.

Recomendações:

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI) específico para o trabalho.

Procedimentos de Execução:

Deverá ser feita a capinagem da vegetação, roçagem com foice das pequenas árvores. O material excedente deverá ser juntado, removido e queimado em um canto do lote.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.1.1.2 PLACA DA OBRA (4,00 X 2,00) m EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, INSTALADA E ESTRUTURA EM MADEIRA DE LEI E PINTURA.

Designação:

Execução de Placa da Obra para a identificação do empreendimento.

Recomendações:

Deverá ser instalada em local visível, que não interfira na execução da obra e com resistência as intempéries. Uso de mão de obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Efetuar a limpeza e demarcação do local da instalação da placa da obra. A fundação será em concreto e os painéis da placa serão formados por madeiras com seção (7,5 x

CAR

1/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



7,5) cm e em lona com impressão digital, que conterà todas as informações da obra e os logotipos dos órgãos envolvidos.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro Quadrado.

1.1.2 INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**1.1.2.1 EXTINTOR DE INCÊNDIO DE PÓ QUÍMICO ABC, CAPACIDADE 8 KG.****Designação:**

Instalação de extintor de pó químico, utilizado no combate a incêndio, classes A, B e C.

Recomendações:

Os extintores não deverão ter sua parte superior, acima de 1,80 m do piso. Também não deverão ser colocados em escadas nem onde o fogo possa impedir de serem alcançados.

Os extintores deverão ainda estar suficientemente sinalizados e protegidos contragolpes, além de instalados em locais bem visíveis. Havendo extintores deverá, conseqüentemente, haver pessoas habilitadas em utilizá-los. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Fixar o suporte do extintor na parede, através de buchas plásticas. Em seguida, pendurar o extintor de pó químico no suporte junto à parede.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

1.1.3 SERVIÇOS COMPLEMENTARES**1.1.3.1 CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO RETO****Designação:**

Execução de fechamento com mourões pré-fabricados de concreto com 4 furos e tela de arame farpado.

Recomendações:

Os mourões devem ter seção (15x15) cm na sua base e (11x11) cm no topo. O espaçamento entre os mourões deve ser de 3,00 m.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Deverão ser escavados no solo cavas com 50 cm de profundidade, espaçadas de 3,00 m.

CAR

2/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Os mourões de concreto pré-fabricados devem ser colocados apurados e alinhados para permitir o fechamento com tela de arame até a altura de 1,80 m.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

1.1.3.2 CERCA COM ESTACAS PRÉ-FABRICADAS DE CONCRETO SEÇÃO t**Designação:**

Execução de fechamento com mourões pré-fabricados de concreto e tela de aço galvanizado revestida com pvc, malha 2 ½”.

Recomendações:

As estacas devem ter seção t. O espaçamento entre as estacas deve ser de 1,80m, altura útil de 1,90m e altura total de 2,40m. Mureta de alvenaria chapiscada h=60cm, esp=9cm

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Deverão ser escavados no solo cavas com 50 cm de profundidade, espaçadas de 1,80m.

As estacas de concreto pré-fabricadas devem ser colocados apurados e alinhados para permitir o fechamento com tela de aço.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

1.1.3.3 LIMPEZA FINAL DA OBRA.**Designação:**

Limpeza geral da área construída, incluindo remoção de entulho, lavagem polimento e remoção de detritos.

Recomendações:

O serviço de limpeza geral será considerado concluído quando não houver mais sujeira e todas as superfícies estiverem polidas.

Evitar danos nos vidros, móveis, luminárias, equipamentos, revestimentos e pintura.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Remover todo o entulho, detritos e equipamentos, ferramentas e demais objetos.

Lavar com água e detergente as superfícies laváveis.

CAR

3/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Dar polimento com cera e polidores nos pisos, balcões, equipamentos, luminárias, lâmpadas, metais, ferragens e vidros.

O serviço de limpeza será aceito a partir dos itens de controle: ausência de sujeira, pó, riscos, colas, salpicos de tinta e grau de polimento satisfatório ao cliente.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.2 UNIDADE DE PRODUÇÃO DE DOCE**1.2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES****1.2.1.1 LOCAÇÃO DA OBRA****Designação:**

Execução do gabarito da obra, marcando no solo os elementos construtivos da edificação com a máxima exatidão, transferindo para um determinado terreno em escala natural, as medidas de um projeto elaborado em escala reduzida.

Recomendações:

Deverão ser conferidos os afastamentos das divisas, os ângulos reais do terreno, assinalado o RN, marcados os pontos característicos através dos aparelhos de precisão, teodolito ou nível (medidas maiores que 25 m) ou simplesmente empregando-se fita métrica de aço, esquadro, prumo e nível de pedreiro, quando as distâncias forem menores que 25 m. Deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural.

Cuidados preliminares: demolição, remoções e limpeza do terreno.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Procedimentos de Execução:

Confrontar inicialmente a exata correspondência entre os projetos arquitetônicos, estruturais e de fundações.

Verificar a orientação Norte-Sul.

Constatar os ângulos reais do terreno.

Determinar e assinalar o RN previsto.

Deverá ser construído o gabarito formado, por guias de madeira, devidamente niveladas, pregadas a uma altura mínima de 60 cm, em caibros, afastados convenientemente do prédio a construir.

Em terrenos com acentuado desnível, essas linhas de guias deverão ser rebaixadas para os 60 cm, cada vez, que for atingido o limite máximo de 150 cm de altura, em relação ao terreno.

Mediante pregos cravados no topo dessas guias, através de coordenadas, serão marcados, com fios estirados, os alinhamentos.

Marcar os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo. A marcação dos eixos deverá ser feita com cota acumulada.

Unidade de Medição:

CAR

4/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado de área de projeção horizontal da edificação.

1.2.2 INFRA-ESTRUTURA

1.2.2.1 SAPATAS

1.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1,3M.

Designação:

Escavação com ferramenta manual de valas, em solos de 1ª categoria, conforme projeto executivo.

Recomendações:

Obedecer à Norma NBR 12266/92 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.

As dimensões devem obedecer ao projeto, com paredes cortadas a prumo e com superfícies planas.

As escavações serão convenientemente escoradas e esgotadas, de forma a permitir, sempre, o fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais, tomando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e redes públicas.

As escavações não devem prejudicar: as cotas de soleiras, acessibilidade de pedestres e veículos, passeios, logradouros públicos.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Demarcar a vala conforme projeto.

A escavação da vala e a retirada do material serão executadas manualmente obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O escoramento da escavação será formado por tábuas de 4 a 5 cm de espessura e estroncas de madeira com seções dimensionadas para os esforços que irão suportar. A distância livre entre tábuas dependerá da natureza do terreno. Em solos menos resistentes as tábuas deverão ficar juntas. O número e a disposição das estroncas dependerá da resistência das tábuas utilizadas e da profundidade da escavação.

Valas junto à divisa devem ser abertas com cautela, para evitar desmoronamentos ou recalques em terrenos (ou construções) vizinhos.

Itens de controle: profundidade, largura, comprimento, prumo das paredes, retificação da superfície plana de fundo, travamento das escoras (quando necessário).

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico definido pela geometria da vala.

Prefeitura Municipal de Macaúbas



1.2.2.1.1 REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE VIBRATÓRIO

Designação:

Preenchimento de valas escavadas para o assentamento de redes de água, esgoto, drenagem, energia elétrica, telefonia ou execução de fundações rasas e compactação com o uso de equipamento adequado.

Recomendações:

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O reaterro deverá ser executado através da superposição de camadas de 0,20 a 0,40 m de espessura que deverão ser apiloadas após o lançamento no interior da vala.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico, definido pela geometria da vala.

1.2.2.1.3 ARMADURA DE AÇO CA- 60 DE 5,0 MM INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.

Designação:

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

CAR

6/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Unidade de Medição:**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.2.2.1.4 ARMADURA DE AÇO CA- 50 DE 8,0 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.**Designação:**

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.2.2.1.5 ARMADURA DE AÇO CA- 50 DE 10,0 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.**Designação:**

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

CAR

7/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.2.2.1.6 ARMADURA DE AÇO CA- 50 DE 12,5 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.

Designação:

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Unidade de Medição:**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.2.2.1.7 FÔRMA COM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, RESINADA, UTILIZAÇÃO 6 VEZES**Designação:**

Execução de forma de chapas de madeira compensada, resinada, para estruturas de concreto armado.

Recomendações:

A forma deverá ser utilizada para estrutura de concreto aparente com acabamento liso. A retirada das formas deverá obedecer sempre à ordem e os prazos mínimos estipulados na NBR 6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado. As chapas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa facilidade de manejo dos elementos e, principalmente sem choques. Para isso o escoramento das formas deverá apoiar-se sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Cortar as fôrmas seguindo rigorosamente o projeto estrutural e de formas, sabendo-se que a precisão de colocação das mesmas será de mais ou menos, 5 mm. Colocar as fôrmas, verificando constantemente o prumo e o nível dos seus elementos, especialmente durante o processo de lançamento do concreto, fazendo-se as devidas correções com emprego de cunhas, escoras ou outro tipo de travamento. Para garantir a estanqueidade das juntas usar calafetadores de elastômero do tipo silicone. Para obter superfícies lisas, rebater os pregos de modo a ficarem embutidos nas fôrmas, sendo o rebaixo calafetado com o elastômero.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.2.2.1.8 CONCRETO FCK = 30 MPa, TRAÇO 1:2, 1:2,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1)**Designação:**

Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Recomendações:

CAR

9/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NR 12654 – Controle tecnológico de materiais componentes de concreto, NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 – Concreto para fins estruturais – classificação por grupo de resistência e NBR 6118 – Projeto e execução de obras de concreto armado.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previsto para a estrutura.

Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;
- características físicas dos agregados;
- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;
- consumo de cimento por m³;
- consistência medida através do “slump”;
- quantidades de cada material que será medido de cada vez;
- tempo de início de pega.

Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do “slump”, de acordo com a NBR 7223 – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:

- Iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- Reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- Houver troca de operadores;
- Forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal.

Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 – Moldagem e cura dos corpos de prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.

O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

O estudo de dosagem em laboratório deve ser realizado com os mesmos materiais e em condições semelhantes àquela da obra.

O cálculo da dosagem do concreto deve ser refeito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, assim como, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

Procedimentos de Execução:

CAR

10/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



O concreto pode ser preparado manualmente ou através de betoneiras. Para preparar o concreto através de betoneiras, atentar-se para a ordem de colocação dos materiais, em função do tipo de equipamento.

É importante que o concreto seja misturado até perfeita homogeneização, não devendo, na prática, o tempo de mistura ser inferior a 2 minutos, para as betoneiras de eixo inclinado de uso comum.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.2.2.1.9 LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES**Designação:**

Colocação do concreto em fundações.

Recomendações:

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido, entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo poderá ser contado a partir do fim da agitação. Caso sejam utilizados retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recintos sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que o concreto será lançado, nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando o lançamento do concreto se der em ambientes com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m.

Procedimentos de Execução:

Lançar o concreto imediatamente após o amassamento, não podendo ser utilizado o concreto depois de iniciada a pega. O concreto amassado deverá ser lançado sem interrupção de trabalho, o mais perto possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.2.2.1.10 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO**Designação:**

Preparo de concreto magro e lançamento em vala, formando o lastro para posterior assentamento de infraestrutura.

CAR

11/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Recomendações:**

À base deve estar regularizada e apiloada antes da execução do lastro.

A espessura do lastro deve ser indicada no projeto.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Preparar o concreto simples no traço 1:3:5, ou conforme especificações do projeto.

Executar o lançamento, utilizando-se baldes ou carrinho-de-mão. Espalhar o concreto com pás, fazendo a regularização do lastro com régua de madeira.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.2.2.2 VIGAS BALDRAMES**1.2.2.2.1 ARMADURA DE AÇO CA- 60 DE 5,0 MM INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.****Designação:**

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

CAR

12/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



1.2.2.2.2 ARMADURA DE AÇO CA- 50 DE 10,0 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.

Designação:

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.2.2.2.3 ARMADURA DE AÇO CA- 50 DE 12,5 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.

Designação:

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

CAR

13/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Uso de mão-de-obra habilitada.
Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.2.2.2.4 FÔRMA COM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, RESINADA, UTILIZAÇÃO 6 VEZES

Designação:

Execução de forma de chapas de madeira compensada, resinada, para estruturas de concreto armado.

Recomendações:

A forma deverá ser utilizada para estrutura de concreto aparente com acabamento liso.

A retirada das formas deverá obedecer sempre à ordem e os prazos mínimos estipulados na NBR 6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado.

As chapas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa facilidade de manejo dos elementos e, principalmente sem choques. Para isso o escoramento das formas deverá apoiar-se sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Cortar as fôrmas seguindo rigorosamente o projeto estrutural e de formas, sabendo-se que a precisão de colocação das mesmas será de mais ou menos, 5 mm.

Colocar as fôrmas, verificando constantemente o prumo e o nível dos seus elementos, especialmente durante o processo de lançamento do concreto, fazendo-se as devidas correções com emprego de cunhas, escoras ou outro tipo de travamento.

Para garantir a estanqueidade das juntas usar calafetadores de elastômero do tipo silicone. Para obter superfícies lisas, rebater os pregos de modo a ficarem embutidos nas fôrmas, sendo o rebaixo calafetado com o elastômero.

Unidade de Medição:

CAR

14/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.2.2.2.5 CONCRETO FCK = 30 MPa, TRAÇO 1:2, 1:2,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1)

Designação:

Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Recomendações:

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NR 12654 – Controle tecnológico de materiais componentes de concreto, NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 – Concreto para fins estruturais – classificação por grupo de resistência e NBR 6118 – Projeto e execução de obras de concreto armado.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previsto para a estrutura.

Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;
- características físicas dos agregados;
- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;
- consumo de cimento por m³;
- consistência medida através do “slump”;
- quantidades de cada material que será medido de cada vez;
- tempo de início de pega.

Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do “slump”, de acordo com a NBR 7223 – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:

- Iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- Reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- Houver troca de operadores;
- Forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal.

Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 – Moldagem e cura dos corpos de prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.

CAR

15/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

O estudo de dosagem em laboratório deve ser realizado com os mesmos materiais e em condições semelhantes àquela da obra.

O cálculo da dosagem do concreto deve ser refeito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, assim como, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

Procedimentos de Execução:

O concreto pode ser preparado manualmente ou através de betoneiras. Para preparar o concreto através de betoneiras, atentar-se para a ordem de colocação dos materiais, em função do tipo de equipamento.

É importante que o concreto seja misturado até perfeita homogeneização, não devendo, na prática, o tempo de mistura ser inferior a 2 minutos, para as betoneiras de eixo inclinado de uso comum.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.2.2.2.6 LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES

Designação:

Colocação do concreto em fundações.

Recomendações:

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido, entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo poderá ser contado a partir do fim da agitação. Caso sejam utilizados retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recintos sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que o concreto será lançado, nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando o lançamento do concreto se der em ambientes com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m.

Procedimentos de Execução:

Lançar o concreto imediatamente após o amassamento, não podendo ser utilizado o concreto depois de iniciada a pega. O concreto amassado deverá ser lançado sem interrupção de trabalho, o mais perto possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas.

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.2.3 SUPERESTRUTURA

1.2.3.1 PILARES

1.2.3.1.1 ARMADURA DE AÇO CA- 60 DE 5,0 MM INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.

Designação:

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.2.3.1.2 ARMADURA DE AÇO CA- 50 DE 12,5 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.

Designação:

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

CAR

17/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.2.3.1.3 FÔRMA COM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, RESINADA, UTILIZAÇÃO 6 VEZES

Designação:

Execução de forma de chapas de madeira compensada, resinada, para estruturas de concreto armado.

Recomendações:

A forma deverá ser utilizada para estrutura de concreto aparente com acabamento liso.

A retirada das formas deverá obedecer sempre à ordem e os prazos mínimos estipulados na NBR 6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado.

As chapas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa facilidade de manejo dos elementos e, principalmente sem choques. Para isso o escoramento das formas deverá apoiar-se sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Cortar as fôrmas seguindo rigorosamente o projeto estrutural e de formas, sabendo-se que a precisão de colocação das mesmas será de mais ou menos, 5 mm.

Colocar as fôrmas, verificando constantemente o prumo e o nível dos seus elementos,

CAR

18/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



especialmente durante o processo de lançamento do concreto, fazendo-se as devidas correções com emprego de cunhas, escoras ou outro tipo de travamento. Para garantir a estanqueidade das juntas usar calafetadores de elastômero do tipo silicone. Para obter superfícies lisas, rebater os pregos de modo a ficarem embutidos nas fôrmas, sendo o rebaixo calafetado com o elastômero.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.2.3.1.4 CONCRETO FCK = 30 MPa, TRAÇO 1:2, 1:2,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1)

Designação:

Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Recomendações:

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NR 12654 – Controle tecnológico de materiais componentes de concreto, NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 – Concreto para fins estruturais – classificação por grupo de resistência e NBR 6118 – Projeto e execução de obras de concreto armado.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previsto para a estrutura.

Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;
- características físicas dos agregados;
- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;
- consumo de cimento por m³;
- consistência medida através do “slump”;
- quantidades de cada material que será medido de cada vez;
- tempo de início de pega.

Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do “slump”, de acordo com a NBR 7223 – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:

- Iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- Reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- Houver troca de operadores;

CAR

19/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



- Forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal.

Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 – Moldagem e cura dos corpos de prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.

O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

O estudo de dosagem em laboratório deve ser realizado com os mesmos materiais e em condições semelhantes àquela da obra.

O cálculo da dosagem do concreto deve ser refeito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, assim como, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

Procedimentos de Execução:

O concreto pode ser preparado manualmente ou através de betoneiras. Para preparar o concreto através de betoneiras, atentar-se para a ordem de colocação dos materiais, em função do tipo de equipamento.

É importante que o concreto seja misturado até perfeita homogeneização, não devendo, na prática, o tempo de mistura ser inferior a 2 minutos, para as betoneiras de eixo inclinado de uso comum.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.2.3.1.5 LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES

Designação:

Colocação do concreto em fundações.

Recomendações:

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido, entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo poderá ser contado a partir do fim da agitação. Caso sejam utilizados retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recintos sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que o concreto será lançado, nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando o lançamento do concreto se der em ambientes com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m.

CAR

20/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Procedimentos de Execução:**

Lançar o concreto imediatamente após o amassamento, não podendo ser utilizado o concreto depois de iniciada a pega. O concreto amassado deverá ser lançado sem interrupção de trabalho, o mais perto possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.2.3.2 VIGAS TRAVAMENTO SUPERIOR**1.2.3.2.1 ARMADURA DE AÇO CA- 60 DE 5,0 MM INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.****Designação:**

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.2.3.2.2 ARMADURA DE AÇO CA- 50 DE 10,0 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.

CAR

21/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Designação:**

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.2.3.2.3 FÔRMA COM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, RESINADA, UTILIZAÇÃO 6 VEZES**Designação:**

Execução de forma de chapas de madeira compensada, resinada, para estruturas de concreto armado.

Recomendações:

A forma deverá ser utilizada para estrutura de concreto aparente com acabamento liso.

A retirada das formas deverá obedecer sempre à ordem e os prazos mínimos estipulados na NBR 6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado.

As chapas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa facilidade de manejo dos elementos e, principalmente sem choques. Para isso o escoramento das formas deverá apoiar-se sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

CAR

22/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Procedimentos de Execução:

Cortar as fôrmas seguindo rigorosamente o projeto estrutural e de formas, sabendo-se que a precisão de colocação das mesmas será de mais ou menos, 5 mm. Colocar as fôrmas, verificando constantemente o prumo e o nível dos seus elementos, especialmente durante o processo de lançamento do concreto, fazendo-se as devidas correções com emprego de cunhas, escoras ou outro tipo de travamento. Para garantir a estanqueidade das juntas usar calafetadores de elastômero do tipo silicone. Para obter superfícies lisas, rebater os pregos de modo a ficarem embutidos nas fôrmas, sendo o rebaixo calafetado com o elastômero.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.2.3.2.4 CONCRETO FCK = 30 MPa, TRAÇO 1:2, 1:2,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1)

Designação:

Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Recomendações:

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NR 12654 – Controle tecnológico de materiais componentes de concreto, NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 – Concreto para fins estruturais – classificação por grupo de resistência e NBR 6118 – Projeto e execução de obras de concreto armado.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previsto para a estrutura.

Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;
- características físicas dos agregados;
- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;
- consumo de cimento por m³;
- consistência medida através do “slump”;
- quantidades de cada material que será medido de cada vez;
- tempo de início de pega.

CAR

23/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do “slump”, de acordo com a NBR 7223 – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:

- Iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- Reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- Houver troca de operadores;
- Forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal.

Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 – Moldagem e cura dos corpos de prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.

O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

O estudo de dosagem em laboratório deve ser realizado com os mesmos materiais e em condições semelhantes àquela da obra.

O cálculo da dosagem do concreto deve ser feito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, assim como, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

Procedimentos de Execução:

O concreto pode ser preparado manualmente ou através de betoneiras. Para preparar o concreto através de betoneiras, atentar-se para a ordem de colocação dos materiais, em função do tipo de equipamento.

É importante que o concreto seja misturado até perfeita homogeneização, não devendo, na prática, o tempo de mistura ser inferior a 2 minutos, para as betoneiras de eixo inclinado de uso comum.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.2.3.2.5 LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES

Designação:

Colocação do concreto em fundações.

Recomendações:

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido, entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo poderá ser contado a partir do fim da agitação. Caso sejam utilizados retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recintos sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não

CAR

24/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



haja água no local em que o concreto será lançado, nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando o lançamento do concreto se der em ambientes com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m.

Procedimentos de Execução:

Lançar o concreto imediatamente após o amassamento, não podendo ser utilizado o concreto depois de iniciada a pega. O concreto amassado deverá ser lançado sem interrupção de trabalho, o mais perto possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.2.4 PAREDES E PAINÉIS

1.2.4.1 ALVENARIA BLOCO CONCRETO VEDAÇÃO 9x19x39 cm, e 0,09 m, ARGAMASSA TRAÇO T5 – 1:2:8 (CIMENTO/CAL/AREIA)

Designação:

Assentamento de blocos de concreto em alvenaria.

Recomendações:

A alvenaria deverá ser executada conforme as recomendações da NBR 7173 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria sem função estrutural e nas dimensões e nos alinhamentos indicados no projeto executivo. A espessura indicada neste item refere-se a alvenaria sem revestimento.

Para o levante da alvenaria a argamassa deverá ser plástica e ter consistência para suportar o peso dos blocos e mantê-los alinhados por ocasião do assentamento. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais locais. Como dosagem inicial, recomenda-se a proporção 1:2:8 em volume sendo uma parte de cimento, quatro partes de arenoso e quatro partes de areia média. O traço deverá ser ajustado, experimentalmente, observando-se a característica da argamassa quanto a trabalhabilidade.

Adições poderão ser utilizadas, desde que tenham compatibilidade com os aglomerantes empregados na fabricação da argamassa e com o bloco. Para o seu uso deverá se fazer ensaios prévios e, caso se aplique, seguir as recomendações do fabricante.

Caso as dimensões do bloco deste item não atendam às especificações da NBR 7173 da ABNT, seguir as demais características e recomendações contidas nesta Norma.

Caso as dimensões dos blocos a empregar obrigarem a pequena alteração desta espessura, as modificações nas plantas serão feitas pelo empreiteiro, sujeitas a aprovação da fiscalização, não implicando porém, qualquer alteração no valor do contrato. Quando os blocos tiverem a face de assentamento vazada, a argamassa para

CAR

25/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



assentamento da fiada seguinte deverá ser colocada com auxílio de uma régua, com que se cobrirá os furos dos blocos e se impedirá que escorra por eles. As nervuras transversais não levarão argamassa. Os blocos da fiada seguinte deverão ser assentados, fazendo-se coincidir os furos com os da fiada inferior e tendo cuidado de desencontrar a junta vertical, de modo a garantir a amarração dos blocos.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Iniciar o serviço preferencialmente pelos cantos, assentando os blocos sobre uma camada de argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:8, previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento. A largura do bloco corresponderá à espessura da alvenaria.

Utilizar o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical da alvenaria. Esticar uma linha que servirá de guia, entre dois cantos ou extremos já levantados, garantindo-se o prumo e horizontalidade da fiada.

Manter a espessura das juntas (2 cm) entre os blocos, completamente cheias.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.2.4.2 VERGA 10 X 10 CM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO

Designação:

Moldagem e colocação de verga de concreto pré-moldado, em alvenaria, sobre o vão de portas e janelas.

Recomendações:

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Preparar a alvenaria para recebimento da verga altura em função do vão da porta da janela.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

1.2.5 REVESTIMENTO

1.2.5.1 REVESTIMENTO DE PAREDES EXTERNAS

1.2.5.1.1 REBOCO COM ARGAMASSA TRAÇO T5 – 1: 2: 8 (CIMENTO / CAL / AREIA) ESPESSURA 2,5 CM

Designação:

CAR

26/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Aplicação de camada de revestimento utilizada para cobertura do emboço, propiciando uma superfície que permita receber o revestimento decorativo ou que se constitua no acabamento final.

Recomendações:

O procedimento de execução do reboco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O reboco deverá ser iniciado somente 21 dias após a conclusão do emboço.

A espessura da camada de reboco deverá ter no máximo 5 mm.

Não pode ser aplicado, se o acabamento decorativo for constituído de tinta a base de epóxi, borracha clorada, poliuretano ou for suscetível a alcalinidade.

A argamassa de reboco deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia fina, com dimensão máxima < 1,2 mm.

O reboco pode ser camurçado, chapiscado, desempenado, lavado, raspado e imitação travertino, a depender do acabamento a ser realizado.

O reboco deverá aderir bem ao emboço e, preferencialmente, ter resistência inferior a este. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverá estar de acordo com a decoração especificada.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados taliscas de madeira ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto, argamassa idêntica a que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarrafiada, constituindo as guias ou mestras.

Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada.

Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser, feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

O acabamento final deverá ser executado de acordo com o tipo de textura desejado.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado

CAR

27/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



1.2.5.1.2 CHAPISCO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO / AREIA) ESPESSURA 0,5 CM

Designação:

Aplicação de camada de argamassa constituída de cimento, areia, água e, eventualmente, aditivo, possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento.

Recomendações:

A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida e ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,4 e 6,3 mm.

O chapisco deverá apresentar espessura máxima de 5 mm, textura aberta com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização de pequenas áreas da base.

Quando a superfície for extremamente lisa, ou untada por produtos utilizados nas formas, é aconselhável apiloar, ou jatear areia antes chapiscar.

O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O chapisco deverá ser aplicado sobre qualquer base a ser revestida.

Quando a temperatura for elevada ou a aeração for intensa, a cura do chapisco aplicado deverá ser feita através de umedecimentos periódicos, estabelecidos pela fiscalização.

Para o preparo da base, recomenda-se:

- As bases de revestimento deverão atender às condições de planeza, prumo e nivelamento, fixadas pela especificação da norma brasileira.
- Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.
- Os processos para limpeza da base poderão ser os seguintes:
- 1- Remoção de pó e materiais soltos. Escovar e lavar com água a superfície ou aplicar jato de água sob pressão.
- 2- Remoção de óleo desmoldante, graxa e outros contaminantes gordurosos. Poderá ser efetuada utilizando-se os seguintes processos:
 - a) escovar, utilizando piaçaba por exemplo, com solução alcalina de fosfato trisódico (30 g de Na₃PO₄ em um litro de água) ou soda cáustica, enxaguando, em seguida, com água limpa em abundância;
 - b) saturar a superfície com água limpa, aplicar solução de ácido muriático (5 a 10% de concentração), durante cinco minutos, escovar e enxaguar, em seguida, com água limpa em abundância;
 - c) empregar processos mecânicos (escovamento com escova de cerdas de aço, lixamento mecânico ou jateamento de areia) e, em seguida, remover a poeira através de ar comprimido ou lavagem com água;
 - d) escovar a superfície com água e detergente e enxaguar, em seguida, com água limpa em abundância.

Prefeitura Municipal de Macaúbas



- Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser suficientemente pré-molhada.
Uso de mão-de-obra habilitada.
- Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Molhar a superfície a chapiscar.

A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa de cimento e areia no traço 1:3, continuamente, sobre toda área da base que se pretende revestir.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.2.5.2 REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS

1.2.5.2.1 REBOCO OU EMBOÇO TRAÇO 1:2:10 (CIMENTO / CAL / AREIA) - ESPESSURA 1,5 CM

Designação:

Aplicação de camada de argamassa de revestimento, constituída de cimento, cal, areia, água e, eventualmente, aditivo, destinada à regularização da base, podendo constituir-se no acabamento final.

Recomendações:

O emboço deverá ser iniciado somente após concluído os serviços a seguir indicados, obedecidos seus prazos mínimos:

- a) 24 horas após a aplicação do chapisco;
- b) 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início dos serviços de revestimento, excluído o chapisco;
- c) 28 dias de idade para execução do acabamento decorativo, caso o emboço seja a camada única.

A espessura mínima admitida para o emboço é de 15 mm, se for receber reboco, e de 20 mm, caso seja camada única.

A argamassa de emboço deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia média, com dimensão máxima < 2,4 mm.

Nos tetos em que a espessura de argamassa necessite ser superior a 20 mm, deverão ser fixadas telas metálicas galvanizadas, de abertura mínima de malha igual a 6 mm, na altura intermediária da camada.

O procedimento de execução do emboço deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O emboço deverá aderir bem ao chapisco ou à base de revestimento. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverá corresponder

CAR

29/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



à finalidade de aplicação.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referência, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da régua a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados taliscas de madeiras ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto, argamassa idêntica a que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarrafiada, constituindo as guias ou mestras.

Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada.

Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.2.5.2.2 EMBOÇO INTERNO COM ARGAMASSA TRAÇO 1: 2:9 SOBRE O CHAPISCO 1:3

Designação:

Aplicação de camada de argamassa de revestimento, constituída de cimento, cal, areia média ou grossa sem peneirar, água e, eventualmente, aditivo, destinada à regularização da base, podendo constituir-se no acabamento final.

Recomendações:

O emboço deverá ser iniciado somente depois de concluído os serviços a seguir indicados, obedecidos a seus prazos mínimos:

- 24 horas após a aplicação do chapisco;
- 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início dos serviços de revestimento, excluído o chapisco;
- 28 dias de idade para execução do acabamento decorativo, caso o emboço seja a camada única.

A espessura mínima admitida para o emboço é de 15 mm, se for receber reboco, e de 20 mm, caso seja camada única.

A argamassa de emboço deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao

CAR

30/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia média, com dimensão máxima < 2,4 mm.

Nos tetos em que a espessura de argamassa necessite ser superior a 20 mm, deverão ser fixadas telas metálicas galvanizadas, de abertura mínima de malha igual a 6 mm, na altura intermediária da camada.

O procedimento de execução do emboço deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O emboço deverá aderir bem ao chapisco ou à base de revestimento. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverá corresponder à finalidade de aplicação.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referência, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da régua a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados taliscas de madeiras ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto, argamassa idêntica a que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarrafeada, constituindo as guias ou mestras.

Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada. Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.2.5.2.3 CHAPISCO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO / AREIA) ESPESSURA 0,5 CM

Designação:

Aplicação de camada de argamassa constituída de cimento, areia, água e, eventualmente, aditivo, possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento.

Recomendações:

CAR

31/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida e ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,4 e 6,3 mm.

O chapisco deverá apresentar espessura máxima de 5 mm, textura aberta com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização de pequenas áreas da base.

Quando a superfície for extremamente lisa, ou untada por produtos utilizados nas formas, é aconselhável apiloar, ou jatear areia antes chapiscar.

O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O chapisco deverá ser aplicado sobre qualquer base a ser revestida.

Quando a temperatura for elevada ou a aeração for intensa, a cura do chapisco aplicado deverá ser feita através de umedecimentos periódicos, estabelecidos pela fiscalização.

Para o preparo da base, recomenda-se:

- As bases de revestimento deverão atender às condições de planeza, prumo e nivelamento, fixadas pela especificação da norma brasileira.
- Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.
- Os processos para limpeza da base poderão ser os seguintes:
 - 1- Remoção de pó e materiais soltos. Escovar e lavar com água a superfície ou aplicar jato de água sob pressão.
 - 2- Remoção de óleo desmoldante, graxa e outros contaminantes gordurosos. Poderá ser efetuada utilizando-se os seguintes processos:
 - a) escovar, utilizando piaçaba por exemplo, com solução alcalina de fosfato trisódico (30 g de Na₃PO₄ em um litro de água) ou soda cáustica, enxaguando, em seguida, com água limpa em abundância;
 - b) saturar a superfície com água limpa, aplicar solução de ácido muriático (5 a 10% de concentração), durante cinco minutos, escovar e enxaguar, em seguida, com água limpa em abundância;
 - c) empregar processos mecânicos (escovamento com escova de cerdas de aço, lixamento mecânico ou jateamento de areia) e, em seguida, remover a poeira através de ar comprimido ou lavagem com água;
 - d) escovar a superfície com água e detergente e enxaguar, em seguida, com água limpa em abundância.
- Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser suficientemente pré-molhada.
Uso de mão-de-obra habilitada.
- Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Molhar a superfície a chapiscar.

A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa de cimento e areia no traço 1:3, continuamente, sobre toda área da base que se pretende revestir.

CAR

32/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Unidade de Medição:**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.2.5.2.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIO ESMALTADA PADRÃO POPULAR DE DIMENSÕES 20x20 cm**Designação:**

Assentamento de cerâmica com argamassa industrializada, sobre base regularizada.

Recomendações:

Antes do assentamento da cerâmica, deverão ser limpos e retirados o pó e as partes soltas da superfície do contra-piso ou base regularizada.

A argamassa não deverá ser plástica demais, porque durante a cura a água em excesso poderá formar vazios entre a argamassa e a cerâmica, prejudicando a aderência.

Deverá ser verificado o projeto do revestimento da pavimentação.

Não deverá ser permitido o tráfego de pessoas sobre o piso, antes de completadas 24 horas.

O rejuntamento deverá ser feito com pasta de cimento branco, no dia seguinte.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Antes do assentamento, umedecer o contra-piso e as peças cerâmicas, a fim de evitar absorção da água da argamassa durante a cura. Se isto acontecer poderão se formar vazios sob a cerâmica.

Utilizar gabarito no nível do piso acabado, para manter a espessura da junta e alinhamento das peças.

O assentamento deverá começar pela peça inteira, utilizando-se argamassa industrializada. Depois de colocada em uma área não muito grande, deverão ser efetuadas batidas nas peças. Não deixar este procedimento para o fim do assentamento, quando já poderá ter iniciado o endurecimento da argamassa.

Retirar o excesso de argamassa das juntas.

Deverão ser previstas juntas de dilatação nas áreas grandes, aproximadamente 3 a 4 m de distância, e colocadas as peças com folgas de, no mínimo, 1 mm. A mesma folga deverá ser observada entre a cerâmica e qualquer fechamento vertical, ou nos encontros com outro tipo de piso.

As juntas de dilatação deverão ter uma folga de, no mínimo 2 mm, e serem preenchidas com uma massa plástica (cimento branco ou argamassa pré-fabricada), para que não se tornem rígidas com o tempo.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.2.6 PORTAS, ESQUADRIAS E VIDROS

CAR

33/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



1.2.6.1 PORTA DE ALUMÍNIO TIPO VENEZIANA

Designação:

Colocação e acabamento de portas de alumínio tipo veneziana com guarnição.

Recomendações:

Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da porta.
A folga entre a porta e o portal deverá ser uniforme em todo o perímetro da mesma.
Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da porta.
Uso de mão-de-obra habilitada.
Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Iniciar o assentamento, posicionando-se o batente de acordo com o nível da soleira, alinhando-o em função do revestimento da parede e do sentido do giro da folha da porta. Chumbar o batente na alvenaria com a argamassa de cimento, cal hidratada e areia média ou grossa no traço 1:2:8.
Fixar a porta no batente, utilizando-se dobradiças. Em seguida, colocar a fechadura.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.2.6.2 BASCULANTE DE ALUMÍNIO

Conceito:

Conjunto constituído de batente formado por dois montantes e duas travessas, formando um quadro e folhas do basculante.

Características:

Material composto por uma parte fixa e outra móvel com caixilho munido de básculas, único dispositivo que ventila sem permitir a entrada de água de chuva, podendo ser acionado por uma única alavanca, o que permite a abertura de todas ao mesmo tempo.

A alavanca pode ser acionada parcialmente correspondendo também a uma abertura parcial das básculas.

Composto por quadros que deverão ser perfeitamente esquadriados e perfis que deverão assegurar estanqueidade absoluta a essas esquadrias.

Utilização:

Na vedação de aberturas em paredes externas.

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 10820 - Caixilho para edificação - Janela e NBR 10821 - Caixilho para edificação - Janela. Os perfis utilizados devem estar perfeitamente desempenados e sem defeitos de fabricação. As soldas utilizadas deverão ser bem esmerilhadas de modo a desaparecer as rebarbas e saliências

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é o metro quadrado.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local seco, elevado do chão e em apoios verticais.

1.2.6.3 ÓCULO DE ALUMÍNIO

Designação:

Colocação e acabamento de caixilho de alumínio de correr.

Recomendações:

Deverão ser observados o nível do peitoril, as dimensões do vão, as folgas necessárias e os pontos do reboco interno e externo.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Após a colocação do contramarco, chumbado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, fixar as folhas das janelas por meio dos dispositivos de fixação que acompanham o caixilho.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.2.6.3 VIDRO LISO TEMPERADO TRANSPARENTE, 6 MM

Designação:

Colocação de vidro comum em caixilhos com massa.

Recomendações:

O caixilho que vai receber o vidro deverá ser suficientemente rígido para não se deformar. A chapa de vidro será fixada com massa apropriada no rebaixo do caixilho

CAR

35/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



que deverá estar isento de umidade, gordura, oxidação, poeira e outras impurezas. O envidraçamento em contato com o meio exterior deverá ser estanque à água e ao vento.

A chapa de vidro deverá ser colocada de tal modo que não sofra tensões suscetíveis de quebrá-la e deverá ter sua borda protegida do contato com a alvenaria ou peça metálica.

A chapa de vidro deverá ter folgas em relação às dimensões do rebaixo: a folga de borda deverá ser de, no mínimo, 3 mm e as folgas laterais de, no mínimo, 2 mm. Para chapas de vidro com uma das dimensões superior a 100 cm, deverá se usar calços nos rebaiços, de modo a garantir as folgas e evitar o aparecimento de tensões inaceitáveis para o vidro ou caixilho.

O vidro deverá atender às condições estabelecidas na NBR 11706 - Vidros na construção civil e ter sua espessura determinada de acordo com a NBR 7199

- Projeto, execução e aplicações - vidros na construção civil, sendo sua espessura mínima de 2,0 mm.

Cuidados especiais deverão ser tomados no transporte e armazenamento das chapas de vidro. Deverão sempre ser manipuladas e estocadas de maneira que não entrem em contato com materiais que danifiquem suas superfícies e bordas, e protegidas da umidade que possa provocar condensações.

As chapas de vidro deverão ser fornecidas nas dimensões respectivas, evitando-se, sempre que possível, cortes no local da construção. As bordas de corte deverão ser esmerilhadas, de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades. A montagem da chapa de vidro deverá ser acompanhada por um responsável (vidraceiro) e, após fixada, deverá ser adequadamente assinalada com um "x", de modo a marcar sua presença evitando danos e acidentes.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Deverá ser distribuído o colchão de massa por todo o rebaixo e será pressionada a chapa de vidro, de maneira que a lateral posterior fique com uma camada uniforme de massa com espessura não inferior a 2 mm. Será colocada, então, a segunda demão da massa. A massa deverá ser aplicada de maneira a não formar vazios e sua superfície aparente deverá ser lisa e regular.

Quando o rebaixo for aberto, é conveniente a fixação de moldura ao longo da lateral anterior; quando a moldura é fixada por pregos, deverá se aplicar previamente a camada da massa junto à chapa de vidro; em outros casos, fixa-se a moldura e, em seguida, aplica-se a massa de maneira a se preencher a folga da lateral anterior, que também deverá ter espessura mínima de 2 mm.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado. As caixas fechadas usadas para acondicionar as chapas de vidro, em condições de transporte mais severas, não devem ser destinadas ao armazenamento prolongado, mesmo em locais secos.

1.2.7 PISO

CAR

36/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



1.2.7.1 LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO

Designação:

Aplicação de camada de concreto, executada sob área coberta da construção, com solitação leve, destinada a evitar a penetração de água nas edificações, especialmente por via capilar.

Recomendações:

O lastro deverá ser constituído por concreto de cimento Portland, dimensão máxima caracterizada do agregado de 19,0 mm, consumo mínimo de cimento igual a 200 kg/m³ e uso de aditivo impermeabilizante.

A dosagem do aditivo plastificante/impermeabilizante deverá variar entre 0,2 e 1,0% sobre a massa de cimento, conforme recomendações do fabricante.

Eventuais diferenças de nível deverão ser preenchidas com areia saturada de água, com concreto pobre ou com uma mistura adensada de cimento e areia no traço 1:25 ou ainda com solo-cimento.

Deverão ser previstas juntas de dilatação e juntas de execução, conforme conveniência do serviço.

As juntas de concretagem deverão ser localizadas em posições que não afetem as características de impermeabilidade, que a obra deva apresentar, bem como as características do revestimento.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Após a limpeza, compactação e regularização do terreno, fixar gabaritos, distantes 2 m a 3 m entre si, para o acabamento final da superfície do concreto no nível desejado.

Lançar o concreto sobre o terreno umedecido, distribuindo-o sobre a superfície a ser lastreada, ligeiramente apiloado, manualmente. Regularizar a superfície do lastro com auxílio de régua metálica, própria para esta finalidade.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.2.7.2 PISO INDUSTRIAL MONOLÍTICO DE ALTA RESISTÊNCIA, ESPESSURA DE 8,00 mm

Designação:

Execução de revestimento de piso industrial monolítico, acabamento desempenado, utilizando argamassa de alta resistência mecânica, espessura de 12 mm.

Recomendações:

A base deverá estar nivelada, desempenada, curada e endurecida.

Poderá ser adicionado um pigmento, de cor especificada, na argamassa de alta resistência, a ser misturado a seco com o cimento, em porcentagem que não deve exceder, entretanto, 5% do peso deste componente.

CAR

37/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



O polimento só poderá ser executado após a cura do piso, no mínimo de 8 dias, com auxílio de uma politriz, conforme orientações do fabricante e especificações de acabamento.

Uso de mão-de-obra especializada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Sobre a superfície da base serão marcadas, através de linha (fios de nylon), as posições das juntas formando painéis com dimensões indicadas no projeto. Será prevista também uma junta de contorno.

Ao longo das linhas serão colocadas as juntas plásticas ou metálicas, perfeitamente niveladas, apumadas e esquadrejadas, sobre a argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, ainda fresca, devendo o conjunto curar durante 48 horas.

Aplicar a argamassa de alta resistência, compactando-a e regularizando-a com desempenadeira de aço, nos painéis definidos pelas juntas.

A cura do piso será obtida pela imediata cobertura da superfície, usando-se uma camada de areia de 3 cm de espessura, molhando-a de 3 a 4 vezes por dia, durante 8 dias.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.2.8 PINTURA

1.2.8.1 PINTURA INTERNA

1.2.8.1.1 PINTURA PARA INTERIORES, COM LIXAMENTO, 1 DEMÃO DE LÍQUIDO SELADOR, 2 DEMÃOS DE MASSA ACRÍLICA, 2 DEMÃOS DE TINTA ACRÍLICA CONVENCIONAL

Designação:

Execução de serviços de pintura em paredes internas, com tinta acrílica, a ser aplicado em superfície de alvenaria, conferindo-lhe um acabamento uniforme.

Recomendações:

A superfície deve estar plana, sem fendas e buracos, antes da aplicação da tinta. O substrato deve ser, firme, limpo, seco, sem poeira, gordura, sabão e mofo.

A pintura só deve ser aplicada sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua execução; não se deve aplicar a tinta diretamente sobre a parede caiada, é necessário escovar a superfície e aplicar uma demão de fundo preparada para paredes. Para superfícies porosas, é recomendável aplicar um fundo selador, a fim de uniformizar a absorção do produto. A cor deve ser definida no projeto.

Deve-se manter o ambiente bem ventilado durante a aplicação e secagem da tinta.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI), principalmente da máscara e óculos protetores quando a aplicação for através da pulverização.

CAR

38/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Procedimentos de Execução:**

Deve ser aplicada com rolo de lã de carneiro, pincel ou revólver sobre a superfície preparada.

Cada demão da pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo de 4 horas. Sobre superfície não selada, a primeira demão deve ser diluída de 1:1 em volume de tinta e água.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.2.8.2 PINTURA EXTERNA**1.2.8.2.1 PINTURA PARA EXTERIORES, 1 DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO, 2 DEMÃOS DE MASSA ACRÍLICA E 2 DEMÃOS DE TINTA ACRÍLICA CONVENCIONAL****Designação:**

Pintura de paredes externas com textura acrílica.

Recomendações:

Recomenda-se aplicar 2 demãos de massa acrílica para melhorar a impermeabilidade da superfície e durabilidade da pintura.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Aplicável com desempenadeira dentada, batido com escova, rolo ou espátula, diluída no máximo até 5% com água potável, ou até 50% se usado como selador.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.2.9 SOLEIRA**1.2.9.1 SOLEIRA DE MÁRMORE, LARGURA 5 CM, ESPESSURA 2 CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA COLANTE****Designação:**

Assentamento de peça no encontro de piso de cômodos contíguos ou no acabamento do piso, nos vãos das portas.

Recomendações:

As peças de mármore deverão ter as dimensões e tipo especificados no projeto. As peças deverão ser planas, sem trincas ou deformações, ter textura uniforme e polida. A argamassa deverá apresentar resistência e trabalhabilidade adequadas. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais constituintes, tendo como dosagem inicial as proporções 1:1:4 de cimento, cal hidratada e areia

CAR

39/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



média, em volume.

Poderá ser executado o rejuntamento entre o piso e a soleira, com uma massa plástica de cimento, cimento branco ou cimento branco com pigmento colorido, de modo a obter a cor desejada.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

A soleira será assentada preferencialmente junto a execução do piso, devendo-se penetrar 2 cm de cada lado na parede e estar nivelada e alinhada, tendo como referência o alinhamento das paredes. Sobre a camada de argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:1:4, nivelada, com espessura inferior a 2 cm, será lançado pó de cimento, que formará uma pasta sobre a qual a soleira deverá ficar completamente assentada.

As peças de mármore serão limpas de qualquer resíduo de argamassa.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

1.2.10 COBERTURA

1.2.10.1 ESTRUTURA METÁLICA EM TESOURAS OU TRELIÇA, VÃO LIVRE DE 12 M

Designação:

Execução de estrutura metálica, para cobertura.

Recomendações:

A execução da estrutura deverá obedecer aos desenhos do projeto estrutural e às especificações dos insumos utilizados.

Uso de mão-de-obra especializada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Após corte, a peça deverá ser esmerilhada e removida as rebarbas para permitir o ajustamento das partes que serão parafusadas ou soldadas.

As superfícies que se tornarem inacessíveis, depois da montagem da estrutura deverão receber, previamente, duas demãos de pintura anticorrosiva e duas demãos de pintura de acabamento. Todas as peças deverão ser limpas e pintada, de acordo com as especificações de pintura do projeto.

CAR

40/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



A estrutura deverá ser montada, nivelada e prumada, dentro das tolerâncias previstas pela norma brasileira. Durante a montagem, a estrutura será parafusada ou soldada para que possa absorver os carregamentos previstos. As ligações permanentes, soldadas ou parafusadas, só deverão ser completadas depois da estrutura devidamente alinhada, nivelada e aprumada.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.2.10.2 TELHA FIBROCIMENTO ONDULADA, 8 mm

Conceito:

Elemento de seção transversal ondulada, constituído de uma mistura íntima e homogênea de cimento Portland, fibras de amianto, água e eventuais adições.

Características:

Material com superfícies das faces regulares e uniformes, com os lados alinhados não possuindo trincas, quebras, caroços ou remendos.

A telha deverá ter as seguintes dimensões: comprimento entre 910 e 3660 mm, com tolerância de ± 10 mm, largura entre 920 e 1100 mm com tolerância de ± 10 mm, espessura de 6 mm com tolerância de - 0,4 a + 0,5 mm e carga de ruptura mínima de 5000 N/m de largura da telha.

A telha, quando submetida a ensaios de absorção de água, deverá apresentar teor igual ou inferior a 37%.

A telha pode ser fornecida na cor natural, com ou sem revestimento incolor, ou colorida, por adição de pigmentos na mistura ou aplicação de pintura.

Utilização:

Em cobertura e fechamentos laterais de residências ou edificações com outras finalidades, com inclinação mínima de 5° (9%), sendo que o melhor aproveitamento se dá com a inclinação 15° (27%).

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 7196 - Folha de telha ondulada de fibrocimento e NBR 7581 - Telha ondulada de fibrocimento.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é o metro quadrado.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local plano e firme, apoiando-se as telhas em calços de madeira, com no máximo 100 telhas por pilha. É permitido também o armazenamento vertical, desde que a telha seja apoiada em dois sarrafos de madeira colocados em local plano e firme e encostada em uma superfície vertical (parede), formando com esta um ângulo de aproximadamente 15°.

CAR

41/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



1.2.11 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

1.2.11.1 EXECUÇÃO DE PASSEIO EM CONCRETO 12 MPA, ESPESSURA 7 CM

Designação:

Execução de passeio em concreto, feitos por quadros limitados pela parede externa da edificação, meio fio e ripas de madeira, com espessura de 7 cm.

Recomendações:

Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura do concreto. O serviço não deve ser executado em dias chuvosos, tendo-se o devido cuidado de manter o passeio protegido da ação direta do sol logo após a aplicação. O concreto deve ser curado com molhagens diárias, durante 7 dias.

O concreto deve ser dimensionado para o $f_{ck}=12$ MPa, e ter trabalhabilidade necessária para ser distribuído, regularizado e nivelado sobre a base e dentro dos quadros.

Uso de mão de obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Sobre a base ou terreno limpo, regularizado e bem apiloado, fixam-se as ripas formando quadros. As ripas devem estar perfeitamente alinhadas e niveladas pois devem ser utilizados também como guias para o nivelamento do concreto.

O concreto é lançado sobre a base, no quadrado, distribuído e nivelado, tomando como referência as faces superiores das ripas de madeira.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.2.11.2 LIMPEZA FINAL DA OBRA

Designação:

Limpeza geral da área construída, incluindo remoção de entulho, lavagem polimento e remoção de detritos.

Recomendações:

O serviço de limpeza geral será considerado concluído quando não houver mais sujeira e todas as superfícies estiverem polidas.

Evitar danos nos vidros, móveis, luminárias, equipamentos, revestimentos e pintura.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Remover todo o entulho, detritos e equipamentos, ferramentas e demais objetos.

Lavar com água e detergente as superfícies laváveis.

Dar polimento com cera e polidores nos pisos, balcões, equipamentos, luminárias, lâmpadas, metais, ferragens e vidros.

CAR

42/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



O serviço de limpeza será aceito a partir dos itens de controle: ausência de sujeira, pó, riscos, colas, salpicos de tinta e grau de polimento satisfatório ao cliente.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.3 UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE CANA DE AÇÚCAR**1.3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES****1.3.1.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DA OBRA****Designação:**

Execução do gabarito da obra, marcando no solo os elementos construtivos da edificação com a máxima exatidão, transferindo para um determinado terreno em escala natural, as medidas de um projeto elaborado em escala reduzida.

Recomendações:

Deverão ser conferidos os afastamentos das divisas, os ângulos reais do terreno, assinalado o RN, marcados os pontos característicos através dos aparelhos de precisão, teodolito ou nível (medidas maiores que 25 m) ou simplesmente empregando-se fita métrica de aço, esquadro, prumo e nível de pedreiro, quando as distâncias forem menores que 25 m. Deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural.

Cuidados preliminares: demolição, remoções e limpeza do terreno.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Procedimentos de Execução:

Confrontar inicialmente a exata correspondência entre os projetos arquitetônicos, estruturais e de fundações.

Verificar a orientação Norte-Sul.

Constatar os ângulos reais do terreno.

Determinar e assinalar o RN previsto.

Deverá ser construído o gabarito formado, por guias de madeira, devidamente niveladas, pregadas a uma altura mínima de 60 cm, em caibros, afastados convenientemente do prédio a construir.

Em terrenos com acentuado desnível, essas linhas de guias deverão ser rebaixadas para os 60 cm, cada vez, que for atingido o limite máximo de 150 cm de altura, em relação ao terreno.

Mediante pregos cravados no topo dessas guias, através de coordenadas, serão marcados, com fios estirados, os alinhamentos.

Marcar os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo. A marcação dos eixos deverá ser feita com cota acumulada.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado de área de projeção horizontal da edificação.

CAR

43/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



1.3.1.2 ATERRO MECANIZADO, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRA, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO

Designação:

Preenchimento de valas escavadas para o assentamento de redes de água, esgoto, drenagem, energia elétrica, telefonia ou execução de fundações rasas e compactação com o uso de equipamento adequado.

Recomendações:

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O aterro deverá ser executado através da superposição de camadas de 0,20 a 0,40 m de espessura que deverão ser apiloadas após o lançamento no interior da vala.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico, definido pela geometria da vala.

1.3.2 INFRA-ESTRUTURA

1.3.2.1 SAPATAS

1.3.2.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1,3M.

Designação:

Escavação com ferramenta manual de valas, em solos de 1ª categoria, conforme projeto executivo.

Recomendações:

Obedecer à Norma NBR 12266/92 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.

As dimensões devem obedecer ao projeto, com paredes cortadas a prumo e com superfícies planas.

As escavações serão convenientemente escoradas e esgotadas, de forma a permitir, sempre, o fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais, tomando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e redes públicas.

As escavações não devem prejudicar: as cotas de soleiras, acessibilidade de pedestres e veículos, passeios, logradouros públicos.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Demarcar a vala conforme projeto.

CAR

44/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



A escavação da vala e a retirada do material serão executadas manualmente obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O escoramento da escavação será formado por tábuas de 4 a 5 cm de espessura e estroncas de madeira com seções dimensionadas para os esforços que irão suportar. A distância livre entre tábuas dependerá da natureza do terreno. Em solos menos resistentes as tábuas deverão ficar juntas. O número e a disposição das estroncas dependerá da resistência das tábuas utilizadas e da profundidade da escavação.

Valas junto à divisa devem ser abertas com cautela, para evitar desmoronamentos ou recalques em terrenos (ou construções) vizinhos.

Itens de controle: profundidade, largura, comprimento, prumo das paredes, retificação da superfície plana de fundo, travamento das escoras (quando necessário).

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico definido pela geometria da vala.

1.3.2.1.2 REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE VIBRATÓRIO

Designação:

Preenchimento de valas escavadas para o assentamento de redes de água, esgoto, drenagem, energia elétrica, telefonia ou execução de fundações rasas e compactação com o uso de equipamento adequado.

Recomendações:

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O reaterro deverá ser executado através da superposição de camadas de 0,20 a 0,40 m de espessura que deverão ser apiloadas após o lançamento no interior da vala.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico, definido pela geometria da vala.

1.3.2.1.3 ARMADURA DE AÇO CA- 50 DE 8,0 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.

Designação:

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

CAR

45/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.3.2.1.4 ARMADURA DE AÇO CA- 50 DE 10,0 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.

Designação:

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

CAR

46/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.3.2.1.5 ARMADURA DE AÇO CA- 50 DE 12,5 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.

Designação:

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.3.2.1.6 ARMADURA DE AÇO CA- 60 DE 5,0 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.

Designação:

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

CAR

47/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.2.2 FORMA COM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, UTILIZAÇÃO 6 VEZES

Designação:

Execução de forma de chapas de madeira compensada, resinada, para estruturas de concreto armado aparente.

Recomendações:

A forma deverá ser utilizada para estrutura de concreto aparente com acabamento liso.

A retirada das formas deverá obedecer sempre a ordem e os prazos mínimos estipulados na NBR 6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado.

As chapas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa facilidade de manejo dos elementos e, principalmente sem choques. Para isso o escoramento das formas deverá apoiar-se sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Cortar as formas seguindo rigorosamente o projeto estrutural e de formas, sabendo-se que a precisão de colocação das mesmas será de mais ou menos, 5 mm.

Colocar as formas, verificando constantemente o prumo e o nível dos seus elementos, especialmente durante o processo de lançamento do concreto, fazendo-se as devidas correções com emprego de cunhas, escoras ou outro tipo de travamento.

Para garantir a estanqueidade das juntas usar calafetadores de elastômero do tipo

CAR

48/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



silicone. Para obter superfícies lisas, rebater os pregos de modo a ficarem embutidos nas formas, sendo o rebaixo calafetado com o elastômero.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.3.2.1.8 CONCRETO FCK = 30 MPa, TRAÇO 1:2, 1:2,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1)**Designação:**

Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Recomendações:

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NR 12654 – Controle tecnológico de materiais componentes de concreto, NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 – Concreto para fins estruturais – classificação por grupo de resistência e NBR 6118 – Projeto e execução de obras de concreto armado.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previsto para a estrutura.

Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;
- características físicas dos agregados;
- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;
- consumo de cimento por m³;
- consistência medida através do “slump”;
- quantidades de cada material que será medido de cada vez;
- tempo de início de pega.

Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do “slump”, de acordo com a NBR 7223 – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:

- Iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- Reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- Houver troca de operadores;
- Forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal.

CAR

49/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 – Moldagem e cura dos corpos de prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.

O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

O estudo de dosagem em laboratório deve ser realizado com os mesmos materiais e em condições semelhantes àquela da obra.

O cálculo da dosagem do concreto deve ser refeito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, assim como, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

Procedimentos de Execução:

O concreto pode ser preparado manualmente ou através de betoneiras. Para preparar o concreto através de betoneiras, atentar-se para a ordem de colocação dos materiais, em função do tipo de equipamento.

É importante que o concreto seja misturado até perfeita homogeneização, não devendo, na prática, o tempo de mistura ser inferior a 2 minutos, para as betoneiras de eixo inclinado de uso comum.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.3.2.1.9 LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES

Designação:

Colocação do concreto em fundações.

Recomendações:

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido, entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo poderá ser contado a partir do fim da agitação. Caso sejam utilizados retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recintos sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que o concreto será lançado, nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando o lançamento do concreto se der em ambientes com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m.

Procedimentos de Execução:

CAR

50/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Lançar o concreto imediatamente após o amassamento, não podendo ser utilizado o concreto depois de iniciada a pega. O concreto amassado deverá ser lançado sem interrupção de trabalho, o mais perto possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.3.2.1.10 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO**Designação:**

Preparo de concreto magro e lançamento em vala, formando o lastro para posterior assentamento de infraestrutura.

Recomendações:

À base deve estar regularizada e apoiada antes da execução do lastro.

A espessura do lastro deve ser indicada no projeto.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Preparar o concreto simples no traço 1:3:5, ou conforme especificações do projeto.

Executar o lançamento, utilizando-se baldes ou carrinho-de-mão. Espalhar o concreto com pás, fazendo a regularização do lastro com régua de madeira.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.3.2.2 VIGAS BALDRAME**1.3.2.3.1 ARMADURA DE AÇO CA- 50 DE 10,0 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.****Designação:**

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

CAR

51/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.3.2.3.2 ARMADURA DE AÇO CA- 60 DE 5,0 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.

Designação:

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

CAR

52/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



1.3.2.3.3 FORMA COM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, UTILIZAÇÃO 6 VEZES

Designação:

Execução de forma de chapas de madeira compensada, resinada, para estruturas de concreto armado aparente.

Recomendações:

A forma deverá ser utilizada para estrutura de concreto aparente com acabamento liso. A retirada das formas deverá obedecer sempre a ordem e os prazos mínimos estipulados na NBR 6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado. As chapas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa facilidade de manejo dos elementos e, principalmente sem choques. Para isso o escoramento das formas deverá apoiar-se sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Cortar as formas seguindo rigorosamente o projeto estrutural e de formas, sabendo-se que a precisão de colocação das mesmas será de mais ou menos, 5 mm. Colocar as formas, verificando constantemente o prumo e o nível dos seus elementos, especialmente durante o processo de lançamento do concreto, fazendo-se as devidas correções com emprego de cunhas, escoras ou outro tipo de travamento. Para garantir a estanqueidade das juntas usar calafetadores de elastômero do tipo silicone. Para obter superfícies lisas, rebater os pregos de modo a ficarem embutidos nas formas, sendo o rebaixo calafetado com o elastômero.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.3.2.3.4 CONCRETO FCK = 30 MPa, TRAÇO 1:2, 1:2,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1)

Designação:

Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Recomendações:

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NR 12654 – Controle tecnológico de materiais componentes de concreto, NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 – Concreto para fins estruturais – classificação por grupo de resistência e NBR 6118 – Projeto e execução de obras de concreto armado. Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

CAR

53/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previsto para a estrutura.

Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;
- características físicas dos agregados;
- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;
- consumo de cimento por m³;
- consistência medida através do “slump”;
- quantidades de cada material que será medido de cada vez;
- tempo de início de pega.

Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do “slump”, de acordo com a NBR 7223 – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:

- Iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- Reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- Houver troca de operadores;
- Forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal.

Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 – Moldagem e cura dos corpos de prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.

O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

O estudo de dosagem em laboratório deve ser realizado com os mesmos materiais e em condições semelhantes àquela da obra.

O cálculo da dosagem do concreto deve ser refeito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, assim como, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

Procedimentos de Execução:

O concreto pode ser preparado manualmente ou através de betoneiras. Para preparar o concreto através de betoneiras, atentar-se para a ordem de colocação dos materiais, em função do tipo de equipamento.

É importante que o concreto seja misturado até perfeita homogeneização, não devendo, na prática, o tempo de mistura ser inferior a 2 minutos, para as betoneiras de eixo inclinado de uso comum.

Unidade de Medição:

CAR

54/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.3.2.3.5 LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES

Designação:

Colocação do concreto em fundações.

Recomendações:

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido, entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo poderá ser contado a partir do fim da agitação. Caso sejam utilizados retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recintos sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que o concreto será lançado, nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando o lançamento do concreto se der em ambientes com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m.

Procedimentos de Execução:

Lançar o concreto imediatamente após o amassamento, não podendo ser utilizado o concreto depois de iniciada a pega. O concreto amassado deverá ser lançado sem interrupção de trabalho, o mais perto possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.3.3 SUPERESTRUTURA

1.3.3.1 PILARES

1.3.3.1.1 ARMADURA DE AÇO CA- 50 DE 12,5 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.

Designação:

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

CAR

55/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.3.3.1.2 ARMADURA DE AÇO CA- 60 DE 5,0 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.

Designação:

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

CAR

56/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.3.3.1.3 FORMA COM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, UTILIZAÇÃO 6 VEZES.**Designação:**

Execução de forma de chapas de madeira compensada, resinada, para estruturas de concreto armado aparente.

Recomendações:

A forma deverá ser utilizada para estrutura de concreto aparente com acabamento liso. A retirada das formas deverá obedecer sempre a ordem e os prazos mínimos estipulados na NBR 6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado. As chapas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa facilidade de manejo dos elementos e, principalmente sem choques. Para isso o escoramento das formas deverá apoiar-se sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Cortar as formas seguindo rigorosamente o projeto estrutural e de formas, sabendo-se que a precisão de colocação das mesmas será de mais ou menos, 5 mm. Colocar as formas, verificando constantemente o prumo e o nível dos seus elementos, especialmente durante o processo de lançamento do concreto, fazendo-se as devidas correções com emprego de cunhas, escoras ou outro tipo de travamento. Para garantir a estanqueidade das juntas usar calafetadores de elastômero do tipo silicone. Para obter superfícies lisas, rebater os pregos de modo a ficarem embutidos nas formas, sendo o rebaixo calafetado com o elastômero.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.3.3.1.4 CONCRETO FCK = 30 MPa, TRAÇO 1:2, 1:2,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1)**Designação:**

Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Recomendações:

CAR

57/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NR 12654 – Controle tecnológico de materiais componentes de concreto, NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 – Concreto para fins estruturais – classificação por grupo de resistência e NBR 6118 – Projeto e execução de obras de concreto armado.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previsto para a estrutura.

Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;
- características físicas dos agregados;
- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;
- consumo de cimento por m³;
- consistência medida através do “slump”;
- quantidades de cada material que será medido de cada vez;
- tempo de início de pega.

Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do “slump”, de acordo com a NBR 7223 – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:

- Iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- Reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- Houver troca de operadores;
- Forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal.

Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 – Moldagem e cura dos corpos de prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.

O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

O estudo de dosagem em laboratório deve ser realizado com os mesmos materiais e em condições semelhantes àquela da obra.

O cálculo da dosagem do concreto deve ser refeito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, assim como, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

Procedimentos de Execução:

CAR

58/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



O concreto pode ser preparado manualmente ou através de betoneiras. Para preparar o concreto através de betoneiras, atentar-se para a ordem de colocação dos materiais, em função do tipo de equipamento.

É importante que o concreto seja misturado até perfeita homogeneização, não devendo, na prática, o tempo de mistura ser inferior a 2 minutos, para as betoneiras de eixo inclinado de uso comum.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.3.3.1.5 LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES**Designação:**

Colocação do concreto em fundações.

Recomendações:

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido, entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo poderá ser contado a partir do fim da agitação. Caso sejam utilizados retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recintos sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que o concreto será lançado, nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando o lançamento do concreto se der em ambientes com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m.

Procedimentos de Execução:

Lançar o concreto imediatamente após o amassamento, não podendo ser utilizado o concreto depois de iniciada a pega. O concreto amassado deverá ser lançado sem interrupção de trabalho, o mais perto possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.3.3.2 VIGAS TRAVAMENTO SUPERIOR**1.3.3.2.1 ARMADURA DE AÇO CA- 50 DE 10,0 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.****Designação:**

CAR

59/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.3.3.2.2 ARMADURA DE AÇO CA- 60 DE 5,0 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.

Designação:

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

CAR

60/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.3.3.2.3 CONCRETO FCK = 30 MPa, TRAÇO 1:2, 1:2,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1)

Designação:

Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Recomendações:

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NR 12654 – Controle tecnológico de materiais componentes de concreto, NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 – Concreto para fins estruturais – classificação por grupo de resistência e NBR 6118 – Projeto e execução de obras de concreto armado.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previsto para a estrutura.

Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;
- características físicas dos agregados;
- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;
- consumo de cimento por m³;
- consistência medida através do “slump”;
- quantidades de cada material que será medido de cada vez;
- tempo de início de pega.

Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do “slump”, de acordo com a NBR 7223 – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:

- Iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- Reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;

CAR

61/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



- Houver troca de operadores;
- Forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal.

Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 – Moldagem e cura dos corpos de prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.

O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

O estudo de dosagem em laboratório deve ser realizado com os mesmos materiais e em condições semelhantes àquela da obra.

O cálculo da dosagem do concreto deve ser refeito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, assim como, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

Procedimentos de Execução:

O concreto pode ser preparado manualmente ou através de betoneiras. Para preparar o concreto através de betoneiras, atentar-se para a ordem de colocação dos materiais, em função do tipo de equipamento.

É importante que o concreto seja misturado até perfeita homogeneização, não devendo, na prática, o tempo de mistura ser inferior a 2 minutos, para as betoneiras de eixo inclinado de uso comum.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.3.3.2.4 FORMA COM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, UTILIZAÇÃO 6 VEZES

Designação:

Execução de forma de chapas de madeira compensada, resinada, para estruturas de concreto armado aparente.

Recomendações:

A forma deverá ser utilizada para estrutura de concreto aparente com acabamento liso.

A retirada das formas deverá obedecer sempre a ordem e os prazos mínimos estipulados na NBR 6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado.

As chapas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa facilidade de manejo dos elementos e, principalmente sem choques. Para isso o escoramento das formas deverá apoiar-se sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Procedimentos de Execução:**

Cortar as formas seguindo rigorosamente o projeto estrutural e de formas, sabendo-se que a precisão de colocação das mesmas será de mais ou menos, 5 mm.

Colocar as formas, verificando constantemente o prumo e o nível dos seus elementos, especialmente durante o processo de lançamento do concreto, fazendo-se as devidas correções com emprego de cunhas, escoras ou outro tipo de travamento.

Para garantir a estanqueidade das juntas usar calafetadores de elastômero do tipo silicone. Para obter superfícies lisas, rebater os pregos de modo a ficarem embutidos nas formas, sendo o rebaixo calafetado com o elastômero.

Unidade **de** **Medição:**
Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.3.3.2.5 LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES**Designação:**

Colocação do concreto em fundações.

Recomendações:

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido, entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo poderá ser contado a partir do fim da agitação. Caso sejam utilizados retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recintos sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que o concreto será lançado, nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando o lançamento do concreto se der em ambientes com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m.

Procedimentos de Execução:

Lançar o concreto imediatamente após o amassamento, não podendo ser utilizado o concreto depois de iniciada a pega. O concreto amassado deverá ser lançado sem interrupção de trabalho, o mais perto possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.3.4 PAREDES E PAINÉIS

CAR

63/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



1.3.4.1 ALVENARIA BLOCO CONCRETO VEDAÇÃO 9x19x39 cm, e 0,09 m, ARGAMASSA TRAÇO T5 – 1:2:8 (CIMENTO/CAL/AREIA)

Designação:

Assentamento de blocos de concreto em alvenaria.

Recomendações:

A alvenaria deverá ser executada conforme as recomendações da NBR 7173 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria sem função estrutural e nas dimensões e nos alinhamentos indicados no projeto executivo. A espessura indicada neste item refere-se a alvenaria sem revestimento.

Para o levante da alvenaria a argamassa deverá ser plástica e ter consistência para suportar o peso dos blocos e mantê-los alinhados por ocasião do assentamento. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais locais. Como dosagem inicial, recomenda-se a proporção 1:2:8 em volume sendo uma parte de cimento, quatro partes de arenoso e quatro partes de areia média. O traço deverá ser ajustado, experimentalmente, observando-se a característica da argamassa quanto a trabalhabilidade.

Adições poderão ser utilizadas, desde que tenham compatibilidade com os aglomerantes empregados na fabricação da argamassa e com o bloco. Para o seu uso deverá se fazer ensaios prévios e, caso se aplique, seguir as recomendações do fabricante.

Caso as dimensões do bloco deste item não atendam às especificações da NBR 7173 da ABNT, seguir as demais características e recomendações contidas nesta Norma. Caso as dimensões dos blocos a empregar obrigarem a pequena alteração desta espessura, as modificações nas plantas serão feitas pelo empreiteiro, sujeitas a aprovação da fiscalização, não implicando porém, qualquer alteração no valor do contrato. Quando os blocos tiverem a face de assentamento vazada, a argamassa para assentamento da fiada seguinte deverá ser colocada com auxílio de uma régua, com que se cobrirá os furos dos blocos e se impedirá que escorra por eles. As nervuras transversais não levarão argamassa. Os blocos da fiada seguinte deverão ser assentados, fazendo-se coincidir os furos com os da fiada inferior e tendo cuidado de desencontrar a junta vertical, de modo a garantir a amarração dos blocos.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Iniciar o serviço preferencialmente pelos cantos, assentando os blocos sobre uma camada de argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:8, previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento. A largura do bloco corresponderá à espessura da alvenaria.

Utilizar o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical da alvenaria. Esticar uma linha que servirá de guia, entre dois cantos ou extremos já levantados, garantindo-se o prumo e horizontalidade da fiada.

Manter a espessura das juntas (2 cm) entre os blocos, completamente cheias.

Unidade de Medição:

CAR

64/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.3.4.2 VERGA 10 X 10 CM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO

Designação:

Moldagem e colocação de verga de concreto pré-moldado, em alvenaria, sobre o vão de portas e janelas.

Recomendações:

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Preparar a alvenaria para recebimento da verga altura em função do vão da porta da janela.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

1.3.5 REVESTIMENTO

1.3.5.1 REVESTIMENTO DE PAREDES EXTERNAS

1.3.5.1.1 REBOCO OU EMBOÇO COM ARGAMASSA TRAÇO T5 – 1: 2: 8 (CIMENTO / CAL / AREIA), ESP = 2,5 CM

Designação:

Aplicação de camada de revestimento utilizada para cobrimento do emboço, propiciando uma superfície que permita receber o revestimento decorativo ou que se constitua no acabamento final.

Recomendações:

O procedimento de execução do reboco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O reboco deverá ser iniciado somente 21 dias após a conclusão do emboço.

A espessura da camada de reboco deverá ter no máximo 5 mm.

Não pode ser aplicado, se o acabamento decorativo for constituído de tinta a base de epóxi, borracha clorada, poliuretano ou for suscetível a alcalinidade.

A argamassa de reboco deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia fina, com dimensão máxima < 1,2 mm.

O reboco pode ser camurçado, chapiscado, desempenado, lavado, raspado e imitação travertino, a depender do acabamento a ser realizado.

O reboco deverá aderir bem ao emboço e, preferencialmente, ter resistência inferior a este. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de

CAR

65/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



aplicação manual ou por processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverá estar de acordo com a decoração especificada.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados taliscas de madeira ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto, argamassa idêntica a que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarrafiada, constituindo as guias ou mestras.

Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada.

Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser, feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

O acabamento final deverá ser executado de acordo com o tipo de textura desejado.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado

1.3.5.1.2 CHAPISCO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO / AREIA), ESP = 0,5 CM

Designação:

Aplicação de camada de argamassa constituída de cimento, areia, água e, eventualmente, aditivo, possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento.

Recomendações:

A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida e ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,4 e 6,3 mm.

O chapisco deverá apresentar espessura máxima de 5 mm, textura aberta com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização de pequenas áreas da base.

Quando a superfície for extremamente lisa, ou untada por produtos utilizados nas formas, é aconselhável apiloar, ou jatear areia antes chapiscar.

O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O chapisco deverá ser aplicado sobre qualquer base a ser revestida.

CAR

66/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Quando a temperatura for elevada ou a aeração for intensa, a cura do chapisco aplicado deverá ser feita através de umedecimentos periódicos, estabelecidos pela fiscalização.

Para o preparo da base, recomenda-se:

As bases de revestimento deverão atender às condições de planeza, prumo e nivelamento, fixadas pela especificação da norma brasileira.

Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.

Os processos para limpeza da base poderão ser os seguintes:

1- Remoção de pó e materiais soltos. Escovar e lavar com água a superfície ou aplicar jato de água sob pressão.

2- Remoção de óleo desmoldante, graxa e outros contaminantes gordurosos. Poderá ser efetuada utilizando-se os seguintes processos:

a) escovar, utilizando piaçaba por exemplo, com solução alcalina de fosfato trisódico (30 g de Na₃PO₄ em um litro de água) ou soda cáustica, enxaguando, em seguida, com água limpa em abundância;

b) saturar a superfície com água limpa, aplicar solução de ácido muriático (5 a 10% de concentração), durante cinco minutos, escovar e enxaguar, em seguida, com água limpa em abundância;

c) empregar processos mecânicos (escovamento com escova de cerdas de aço, lixamento mecânico ou jateamento de areia) e, em seguida, remover a poeira através de ar comprimido ou lavagem com água;

d) escovar a superfície com água e detergente e enxaguar, em seguida, com água limpa em abundância.

Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser suficientemente pré-molhada. Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Molhar a superfície a chapiscar.

A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa de cimento e areia no traço 1:3, continuamente, sobre toda área da base que se pretende revestir.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.3.5.2 REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS

1.3.5.2.1 REBOCO OU EMBOÇO TRAÇO T6 – 1:2:10(CIMENTO / CAL / AREIA)- ESPESSURA 1,5 CM

Designação:

Aplicação de camada de argamassa de revestimento, constituída de cimento, cal, areia, água e, eventualmente, aditivo, destinada à regularização da base, podendo constituir-se no acabamento final.

CAR

67/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Recomendações:

O emboço deverá ser iniciado somente após concluído os serviços a seguir indicados, obedecidos seus prazos mínimos:

- 24 horas após a aplicação do chapisco;
- 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início dos serviços de revestimento, excluído o chapisco;
- 28 dias de idade para execução do acabamento decorativo, caso o emboço seja a camada única.

A espessura mínima admitida para o emboço é de 15 mm, se for receber reboco, e de 20 mm, caso seja camada única.

A argamassa de emboço deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia média, com dimensão máxima < 2,4 mm.

Nos tetos em que a espessura de argamassa necessite ser superior a 20 mm, deverão ser fixadas telas metálicas galvanizadas, de abertura mínima de malha igual a 6 mm, na altura intermediária da camada.

O procedimento de execução do emboço deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O emboço deverá aderir bem ao chapisco ou à base de revestimento. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverá corresponder à finalidade de aplicação.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referência, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da régua a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados taliscas de madeiras ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto, argamassa idêntica a que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarrafiada, constituindo as guias ou mestras.

Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada.

Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

Unidade de Medição:

CAR

68/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.3.5.2.2 CHAPISCO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO / AREIA), ESP = 0,5 CM

Designação:

Aplicação de camada de argamassa constituída de cimento, areia, água e, eventualmente, aditivo, possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento.

Recomendações:

A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida e ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,4 e 6,3 mm.

O chapisco deverá apresentar espessura máxima de 5 mm, textura aberta com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização de pequenas áreas da base.

Quando a superfície for extremamente lisa, ou untada por produtos utilizados nas formas, é aconselhável apiloar, ou jatear areia antes chapiscar.

O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O chapisco deverá ser aplicado sobre qualquer base a ser revestida.

Quando a temperatura for elevada ou a aeração for intensa, a cura do chapisco aplicado deverá ser feita através de umedecimentos periódicos, estabelecidos pela fiscalização.

Para o preparo da base, recomenda-se:

- As bases de revestimento deverão atender às condições de planeza, prumo e nivelamento, fixadas pela especificação da norma brasileira.
- Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.
- Os processos para limpeza da base poderão ser os seguintes:
- 1- Remoção de pó e materiais soltos. Escovar e lavar com água a superfície ou aplicar jato de água sob pressão.
- 2- Remoção de óleo desmoldante, graxa e outros contaminantes gordurosos. Poderá ser efetuada utilizando-se os seguintes processos:
 - a) escovar, utilizando piaçaba por exemplo, com solução alcalina de fosfato trisódico (30 g de Na₃PO₄ em um litro de água) ou soda cáustica, enxaguando, em seguida, com água limpa em abundância;
 - b) saturar a superfície com água limpa, aplicar solução de ácido muriático (5 a 10% de concentração), durante cinco minutos, escovar e enxaguar, em seguida, com água limpa em abundância;
 - c) empregar processos mecânicos (escovamento com escova de cerdas de aço, lixamento mecânico ou jateamento de areia) e, em seguida, remover a poeira através de ar comprimido ou lavagem com água;
 - d) escovar a superfície com água e detergente e enxaguar, em seguida, com água limpa em abundância.

CAR

69/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



- Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser suficientemente pré-molhada.
Uso de mão-de-obra habilitada.
- Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Molhar a superfície a chapiscar.

A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa de cimento e areia no traço 1:3, continuamente, sobre toda área da base que se pretende revestir.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.3.5.2.3 EMBOÇO INTERNO COM ARGAMASSA TRAÇO 1: 2:9 (CIMENTO/CAL/AREIA) SOBRE CHAPISCO 1:3

Designação:

Aplicação de camada de argamassa de revestimento, constituída de cimento, cal, areia média ou grossa sem peneirar, água e, eventualmente, aditivo, destinada à regularização da base, podendo constituir-se no acabamento final.

Recomendações:

O emboço deverá ser iniciado somente depois de concluído os serviços a seguir indicados, obedecidos a seus prazos mínimos:

- a) 24 horas após a aplicação do chapisco;
- b) 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início dos serviços de revestimento, excluído o chapisco;
- c) 28 dias de idade para execução do acabamento decorativo, caso o emboço seja a camada única.

A espessura mínima admitida para o emboço é de 15 mm, se for receber reboco, e de 20 mm, caso seja camada única.

A argamassa de emboço deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia média, com dimensão máxima < 2,4 mm.

Nos tetos em que a espessura de argamassa necessite ser superior a 20 mm, deverão ser fixadas telas metálicas galvanizadas, de abertura mínima de malha igual a 6 mm, na altura intermediária da camada.

O procedimento de execução do emboço deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O emboço deverá aderir bem ao chapisco ou à base de revestimento. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverá corresponder

CAR

70/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



à finalidade de aplicação.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referência, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da régua a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados taliscas de madeiras ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto, argamassa idêntica a que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarrafeada, constituindo as guias ou mestras. Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada. Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.3.5.2.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIO ESMALTADA PADRÃO POPULAR DE DIMENSÕES 20x20 cm

Designação:

Assentamento de cerâmica com argamassa industrializada, sobre base regularizada.

Recomendações:

Antes do assentamento da cerâmica, deverão ser limpos e retirados o pó e as partes soltas da superfície do contra-piso ou base regularizada.

A argamassa não deverá ser plástica demais, porque durante a cura a água em excesso poderá formar vazios entre a argamassa e a cerâmica, prejudicando a aderência.

Deverá ser verificado o projeto do revestimento da pavimentação.

Não deverá ser permitido o tráfego de pessoas sobre o piso, antes de completadas 24 horas.

O rejuntamento deverá ser feito com pasta de cimento branco, no dia seguinte.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

CAR

71/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Antes do assentamento, umedecer o contra-piso e as peças cerâmicas, a fim de evitar absorção da água da argamassa durante a cura. Se isto acontecer poderão se formar vazios sob a cerâmica.

Utilizar gabarito no nível do piso acabado, para manter a espessura da junta e alinhamento das peças.

O assentamento deverá começar pela peça inteira, utilizando-se argamassa industrializada. Depois de colocada em uma área não muito grande, deverão ser efetuadas batidas nas peças. Não deixar este procedimento para o fim do assentamento, quando já poderá ter iniciado o endurecimento da argamassa.

Retirar o excesso de argamassa das juntas.

Deverão ser previstas juntas de dilatação nas áreas grandes, aproximadamente 3 a 4 m de distância, e colocadas as peças com folgas de, no mínimo, 1 mm. A mesma folga deverá ser observada entre a cerâmica e qualquer fechamento vertical, ou nos encontros com outro tipo de piso.

As juntas de dilatação deverão ter uma folga de, no mínimo 2 mm, e serem preenchidas com uma massa plástica (cimento branco ou argamassa pré-fabricada), para que não se tornem rígidas com o tempo.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.3.6 PORTAS, ESQUADRIAS E VIDROS

1.3.6.1 PORTA DE ALUMÍNIO

Designação:

Colocação e acabamento de portas de alumínio tipo caixilho com uma ou duas folhas.

Recomendações:

Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da porta.

A folga entre a porta e o portal deverá ser uniforme em todo o perímetro da mesma.

Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da porta.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Iniciar o assentamento, posicionando-se o batente de acordo com o nível da soleira, alinhando-o em função do revestimento da parede e do sentido do giro da folha da porta. Chumbar o batente na alvenaria com a

argamassa de cimento, cal hidratada e areia média ou grossa no traço 1:2:8.

Fixar a porta no batente, utilizando-se dobradiças. Em seguida, colocar a fechadura.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.3.6.2 JANELA EM ALUMÍNIO, DE CORRER OU ABRIR, TIPO MOLDURA

CAR

72/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Designação:**

Colocação e acabamento de caixilho de alumínio de correr.

Recomendações:

Deverão ser observados o nível do peitoril, as dimensões do vão, as folgas necessárias e os pontos do reboco interno e externo.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Após a colocação do contramarco, chumbado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, fixar as folhas das janelas por meio dos dispositivos de fixação que acompanham o caixilho.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.3.6.3 ÓCULO EM ALUMÍNIO**Designação:**

Colocação e acabamento de caixilho de alumínio de abrir.

Recomendações:

Deverão ser observados o nível do peitoril, as dimensões do vão, as folgas necessárias e os pontos do reboco interno e externo.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Após a colocação do contramarco, chumbado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, fixar as folhas das janelas por meio dos dispositivos de fixação que acompanham o caixilho.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.3.6.4 BASCULANTE EM ALUMÍNIO**Designação:**

Assentamento de janela tipo basculante.

Recomendações:

O serviço de assentamento das janelas tipo basculante deverá seguir a seguinte ordem: fixação dos batentes (marcos), colocação das guarnições e montagem dos caixilhos.

CAR

73/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Fixar os batentes no vão por meio de parafusos em tacos previamente chumbados na alvenaria. O batente deverá ter encaixes laterais nos montantes onde correrão os caixilhos e encaixe para prender as dobradiças das folhas de venezianas. A travessa inferior ou peitoril deverá ter apenas rebaixo (abre para as venezianas, pois as guilhotinas apenas se apóiam sobre elas).

Colocar as guarnições que, depois de alinhadas, deverão ser furadas com broca e fixadas ao batente com pregos de 1 ¼" x 13 sem cabeça.

Montar os caixilhos com venezianas através de dobradiças previamente parafusadas nas peças e, então, fixá-las ao batente ou marco.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.3.6.5 VIDRO LISO TEMPERADO TRANSPARENTE, 6 MM

Designação:

Colocação de vidro comum em caixilhos com massa.

Recomendações:

O caixilho que vai receber o vidro deverá ser suficientemente rígido para não se deformar. A chapa de vidro será fixada com massa apropriada no rebaixo do caixilho que deverá estar isento de umidade, gordura, oxidação, poeira e outras impurezas. O envidraçamento em contato com o meio exterior deverá ser estanque à água e ao vento.

A chapa de vidro deverá ser colocada de tal modo que não sofra tensões suscetíveis de quebrá-la e deverá ter sua borda protegida do contato com a alvenaria ou peça metálica.

A chapa de vidro deverá ter folgas em relação às dimensões do rebaixo: a folga de borda deverá ser de, no mínimo, 3 mm e as folgas laterais de, no mínimo, 2 mm. Para chapas de vidro com uma das dimensões superior a 100 cm, deverá se usar calços nos rebaxos, de modo a garantir as folgas e evitar o aparecimento de tensões inaceitáveis para o vidro ou caixilho.

O vidro deverá atender às condições estabelecidas na NBR 11706 - Vidros na construção civil e ter sua espessura determinada de acordo com a NBR 7199 - Projeto, execução e aplicações - vidros na construção civil, sendo sua espessura mínima de 2,0 mm.

Cuidados especiais deverão ser tomados no transporte e armazenamento das chapas de vidro. Deverão sempre ser manipuladas e estocadas de maneira que não entrem em contato com materiais que danifiquem suas superfícies e bordas, e protegidas da umidade que possa provocar condensações.

As chapas de vidro deverão ser fornecidas nas dimensões respectivas, evitando-se, sempre que possível, cortes no local da construção. As bordas de corte deverão ser esmerilhadas, de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades. A montagem da

CAR

74/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



chapa de vidro deverá ser acompanhada por um responsável (vidraceiro) e, após fixada, deverá ser adequadamente assinalada com um "x", de modo a marcar sua presença evitando danos e acidentes.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Deverá ser distribuído o colchão de massa por todo o rebaixo e será pressionada a chapa de vidro, de maneira que a lateral posterior fique com uma camada uniforme de massa com espessura não inferior a 2 mm. Será colocada, então, a segunda demão da massa. A massa deverá ser aplicada de maneira a não formar vazios e sua superfície aparente deverá ser lisa e regular.

Quando o rebaixo for aberto, é conveniente a fixação de moldura ao longo da lateral anterior; quando a moldura é fixada por pregos, deverá se aplicar previamente a camada da massa junto à chapa de vidro; em outros casos, fixa-se a moldura e, em seguida, aplica-se a massa de maneira a se preencher a folga da lateral anterior, que também deverá ter espessura mínima de 2 mm.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado. As caixas fechadas usadas para acondicionar as chapas de vidro, em condições de transporte mais severas, não devem ser destinadas ao armazenamento prolongado, mesmo em locais secos.

1.3.7 PISO

1.3.7.1 LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO

Designação:

Aplicação de camada de concreto, executada sob área coberta da construção, com solicitação leve, destinada a evitar a penetração de água nas edificações, especialmente por via capilar.

Recomendações:

O lastro deverá ser constituído por concreto de cimento Portland, dimensão máxima caracterizada do agregado de 19,0 mm, consumo mínimo de cimento igual a 200 kg/m³ e uso de aditivo impermeabilizante.

A dosagem do aditivo plastificante/impermeabilizante deverá variar entre 0,2 e 1,0% sobre a massa de cimento, conforme recomendações do fabricante.

Eventuais diferenças de nível deverão ser preenchidas com areia saturada de água, com concreto pobre ou com uma mistura adensada de cimento e areia no traço 1:25 ou ainda com solo-cimento.

Deverão ser previstas juntas de dilatação e juntas de execução, conforme conveniência do serviço.

As juntas de concretagem deverão ser localizadas em posições que não afetem as características de impermeabilidade, que a obra deva apresentar, bem como as características do revestimento.

CAR

75/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Uso de mão-de-obra habilitada.
Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Após a limpeza, compactação e regularização do terreno, fixar gabaritos, distantes 2 m a 3 m entre si, para o acabamento final da superfície do concreto no nível desejado. Lançar o concreto sobre o terreno umedecido, distribuindo-o sobre a superfície a ser lastreada, ligeiramente apiloado, manualmente. Regularizar a superfície do lastro com auxílio de régua metálica, própria para esta finalidade.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.3.7.2 PISO INDUSTRIAL ALTA RESISTÊNCIA, ESPESSURA 8 mm

Designação:

Execução de revestimento de piso industrial, utilizando argamassa de alta resistência mecânica, espessura de 12 mm.

Recomendações:

A base deverá estar nivelada, desempenada, curada e endurecida.
Poderá ser adicionado um pigmento, de cor especificada, na argamassa de alta resistência, a ser misturado a seco com o cimento, em porcentagem que não deve exceder, entretanto, 5% do peso deste componente.
O polimento só poderá ser executado após a cura do piso, no mínimo de 8 dias, com auxílio de uma politriz, conforme orientações do fabricante e especificações de acabamento.
Uso de mão-de-obra especializada.
Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Sobre a superfície da base serão marcadas, através de linha (fios de nylon), as posições das juntas formando painéis com dimensões indicadas no projeto. Será prevista também uma junta de contorno.
Ao longo das linhas serão colocadas as juntas plásticas ou metálicas, perfeitamente niveladas, apumadas e esquadrejadas, sobre a argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, ainda fresca, devendo o conjunto curar durante 48 horas.
Aplicar a argamassa de alta resistência, compactando-a e regularizando-a com desempenadeira de aço, nos painéis definidos pelas juntas.
A cura do piso será obtida pela imediata cobertura da superfície, usando-se uma camada de areia de 3 cm de espessura, molhando-a de 3 a 4 vezes por dia, durante 8 dias.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.3.8 PINTURA

1.3.8.1 PINTURA INTERNA

CAR

76/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



1.3.8.1.1 PINTURA PARA INTERIORES , COM LIXAMENTO, 1 DEMÃO DE LÍQUIDO SELADOR, 2 DEMÃOS DE MASSA ACRÍLICA, 2 DEMÃOS DE TINTA ACRÍLICA CONVENCIONAL

Designação:

Execução de serviços de pintura em paredes internas, com tinta acrílica, a ser aplicado em superfície de alvenaria, conferindo-lhe um acabamento uniforme.

Recomendações:

A superfície deve estar plana, sem fendas e buracos, antes da aplicação da tinta. O substrato deve ser, firme, limpo, seco, sem poeira, gordura, sabão e mofo. A pintura só deve ser aplicada sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua execução; não se deve aplicar a tinta diretamente sobre a parede caiada, é necessário escovar a superfície e aplicar uma demão de fundo preparada para paredes. Para superfícies porosas, é recomendável aplicar um fundo selador, a fim de uniformizar a absorção do produto. A cor deve ser definida no projeto. Deve-se manter o ambiente bem ventilado durante a aplicação e secagem da tinta. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI), principalmente da máscara e óculos protetores quando a aplicação for através da pulverização.

Procedimentos de Execução:

Deve ser aplicada com rolo de lã de carneiro, pincel ou revólver sobre a superfície preparada. Cada demão da pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo de 4 horas. Sobre superfície não selada, a primeira demão deve ser diluída de 1:1 em volume de tinta e água.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.3.8.1.2 FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM PAREDES

Designação:

Aplicação de selador sobre a superfície, a fim de uniformizar a absorção e aumentar o rendimento das tintas que vierem a ser aplicadas em superfícies externas de reboco, concreto, cimento-amianto etc.

Recomendações:

Não se recomenda o uso do selador em superfícies pulverulentas. A superfície a ser pintada deve estar limpa seca e livre de qualquer contaminação, seja de óleos, graxas, poeira, etc. Superfícies pintadas com cal, têmpera ou pintura velha calcinada, deverão ser previamente raspadas e receber tratamento com uma demão de verniz acrílico diluído a 50% de água potável. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

CAR

77/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Procedimentos de Execução:**

Aplicar uma demão de selador com trincha ou rolo sobre a superfície já preparada.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.3.8.1.3 PINTURA EXTERNA**1.3.8.1.3.1 PINTURA PARA EXTERIORES, 1 DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO, 2 DEMÃOS DE MASSA ACRÍLICA E 2 DEMÃOS DE TINTA ACRÍLICA CONVENCIONAL****Designação:**

Pintura de paredes externas com textura acrílica.

Recomendações:

Recomenda-se aplicar 2 demãos de massa acrílica para melhorar a impermeabilidade da superfície e durabilidade da pintura.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Aplicável com desempenadeira dentada, batido com escova, rolo ou espátula, diluída no máximo até 5% com água potável, ou até 50% se usado como selador.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.3.9 SOLEIRA**1.3.9.1 SOLEIRA DE MÁRMORE, LARGURA 5 CM, ESPESSURA 2 CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA COLANTE****Designação:**

Assentamento de peça no encontro de piso de cômodos contíguos ou no acabamento do piso, nos vãos das portas.

Recomendações:

As peças de mármore deverão ter as dimensões e tipo especificados no projeto. As peças deverão ser planas, sem trincas ou deformações, ter textura uniforme e polida. A argamassa deverá apresentar resistência e trabalhabilidade adequadas. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais constituintes, tendo como dosagem inicial as proporções 1:1:4 de cimento, cal hidratada e areia média, em volume.

Poderá ser executado o rejuntamento entre o piso e a soleira, com uma massa plástica de cimento, cimento branco ou cimento branco com pigmento colorido, de modo a obter

CAR

78/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



a cor desejada.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

A soleira será assentada preferencialmente junto a execução do piso, devendo-se penetrar 2 cm de cada lado na parede e estar nivelada e alinhada, tendo como referência o alinhamento das paredes. Sobre a camada de argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:1:4, nivelada, com espessura inferior a 2 cm, será lançado pó de cimento, que formará uma pasta sobre a qual a soleira deverá ficar completamente assentada.

As peças de mármore serão limpas de qualquer resíduo de argamassa.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

1.3.10 COBERTURA

1.3.10.1 ESTRUTURA METÁLICA EM TESOURAS OU TRELIÇA, VÃO LIVRE DE 12 M

Designação:

Execução de estrutura metálica, para cobertura.

Recomendações:

A execução da estrutura deverá obedecer aos desenhos do projeto estrutural e às especificações dos insumos utilizados.

Uso de mão-de-obra especializada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Após corte, a peça deverá ser esmerilhada e removida as rebarbas para permitir o ajustamento das partes que serão parafusadas ou soldadas.

As superfícies que se tornarem inacessíveis, depois da montagem da estrutura deverão receber, previamente, duas demãos de pintura anticorrosiva e duas demãos de pintura de acabamento. Todas as peças deverão ser limpas e pintada, de acordo com as especificações de pintura do projeto.

A estrutura deverá ser montada, nivelada e prumada, dentro das tolerâncias previstas pela norma brasileira. Durante a montagem, a estrutura será parafusada ou soldada para que possa absorver os carregamentos previstos. As ligações permanentes,

CAR

79/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



soldadas ou parafusadas, só deverão ser completadas depois da estrutura devidamente alinhada, nivelada e aprumada.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.3.10.2 TELHA FIBROCIMENTO ONDULADA, 8 mm

Conceito:

Elemento de seção transversal ondulada, constituído de uma mistura íntima e homogênea de cimento Portland, fibras de amianto, água e eventuais adições.

Características:

Material com superfícies das faces regulares e uniformes, com os lados alinhados não possuindo trincas, quebras, caroços ou remendos.

A telha deverá ter as seguintes dimensões: comprimento entre 910 e 3660 mm, com tolerância de ± 10 mm, largura entre 920 e 1100 mm com tolerância de ± 10 mm, espessura de 6 mm com tolerância de - 0,4 a + 0,5 mm e carga de ruptura mínima de 5000 N/m de largura da telha.

A telha, quando submetida a ensaios de absorção de água, deverá apresentar teor igual ou inferior a 37%.

A telha pode ser fornecida na cor natural, com ou sem revestimento incolor, ou colorida, por adição de pigmentos na mistura ou aplicação de pintura.

Utilização:

Em cobertura e fechamentos laterais de residências ou edificações com outras finalidades, com inclinação mínima de 5° (9%), sendo que o melhor aproveitamento se dá com a inclinação 15° (27%).

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 7196 - Folha de telha ondulada de fibrocimento e NBR 7581 - Telha ondulada de fibrocimento.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é o metro quadrado.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local plano e firme, apoiando-se as telhas em calços de madeira, com no máximo 100 telhas por pilha. É permitido também o armazenamento vertical, desde que a telha seja apoiada em dois sarrafos de madeira colocados em local plano e firme e encostada em uma superfície vertical (parede), formando com esta um ângulo de aproximadamente 15°.

1.3.11 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

1.3.11.1 EXECUÇÃO DE PASSEIO EM CONCRETO 12 MPA, ESPESSURA 7 CM

CAR

80/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Designação:**

Execução de passeio em concreto, feitos por quadros limitados pela parede externa da edificação, meio fio e ripas de madeira, com espessura de 7 cm.

Recomendações:

Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura do concreto. O serviço não deve ser executado em dias chuvosos, tendo-se o devido cuidado de manter o passeio protegido da ação direta do sol logo após a aplicação. O concreto deve ser curado com molhagens diárias, durante 7 dias.

O concreto deve ser dimensionado para o fck=12 MPa, e ter trabalhabilidade necessária para ser distribuído, regularizado e nivelado sobre a base e dentro dos quadros.

Uso de mão de obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Sobre a base ou terreno limpo, regularizado e bem apiloado, fixam-se as ripas formando quadros. As ripas devem estar perfeitamente alinhadas e niveladas pois devem ser utilizados também como guias para o nivelamento do concreto.

O concreto é lançado sobre a base, no quadrado, distribuído e nivelado, tomando como referência as faces superiores das ripas de madeira.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.3.11.2 LIMPEZA FINAL DA OBRA**Designação:**

Limpeza geral da área construída, incluindo remoção de entulho, lavagem polimento e remoção de detritos.

Recomendações:

O serviço de limpeza geral será considerado concluído quando não houver mais sujeira e todas as superfícies estiverem polidas.

Evitar danos nos vidros, móveis, luminárias, equipamentos, revestimentos e pintura.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Remover todo o entulho, detritos e equipamentos, ferramentas e demais objetos.

Lavar com água e detergente as superfícies laváveis.

Dar polimento com cera e polidores nos pisos, balcões, equipamentos, luminárias, lâmpadas, metais, ferragens e vidros.

O serviço de limpeza será aceito a partir dos itens de controle: ausência de sujeira, pó, riscos, colas, salpicos de tinta e grau de polimento satisfatório ao cliente.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

CAR

81/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



1.4 UNIDADE ADMINISTRATIVA

1.4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.4.1.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DA OBRA

Designação:

Execução do gabarito da obra, marcando no solo os elementos construtivos da edificação com a máxima exatidão, transferindo para um determinado terreno em escala natural, as medidas de um projeto elaborado em escala reduzida.

Recomendações:

Deverão ser conferidos os afastamentos das divisas, os ângulos reais do terreno, assinalado o RN, marcados os pontos característicos através dos aparelhos de precisão, teodolito ou nível (medidas maiores que 25 m) ou simplesmente empregando-se fita métrica de aço, esquadro, prumo e nível de pedreiro, quando as distâncias forem menores que 25 m. Deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural.

Cuidados preliminares: demolição, remoções e limpeza do terreno.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Procedimentos de Execução:

Confrontar inicialmente a exata correspondência entre os projetos arquitetônicos, estruturais e de fundações.

Verificar a orientação Norte-Sul.

Constatar os ângulos reais do terreno.

Determinar e assinalar o RN previsto.

Deverá ser construído o gabarito formado, por guias de madeira, devidamente niveladas, pregadas a uma altura mínima de 60 cm, em caibros, afastados convenientemente do prédio a construir.

Em terrenos com acentuado desnível, essas linhas de guias deverão ser rebaixadas para os 60 cm, cada vez, que for atingido o limite máximo de 150 cm de altura, em relação ao terreno.

Mediante pregos cravados no topo dessas guias, através de coordenadas, serão marcados, com fios estirados, os alinhamentos.

Marcar os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo. A marcação dos eixos deverá ser feita com cota acumulada.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado de área de projeção horizontal da edificação.

1.4.2 INFRA-ESTRUTURA

1.4.2.1 SAPATAS

1.4.2.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1,3 M.

CAR

82/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Designação:**

Escavação com ferramenta manual de valas, em solos de 1ª categoria, conforme projeto executivo.

Recomendações:

Obedecer à Norma NBR 12266/92 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.

As dimensões devem obedecer ao projeto, com paredes cortadas a prumo e com superfícies planas.

As escavações serão convenientemente escoradas e esgotadas, de forma a permitir, sempre, o fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais, tomando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e redes públicas.

As escavações não devem prejudicar: as cotas de soleiras, acessibilidade de pedestres e veículos, passeios, logradouros públicos.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Demarcar a vala conforme projeto.

A escavação da vala e a retirada do material serão executadas manualmente obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O escoramento da escavação será formado por tábuas de 4 a 5 cm de espessura e estroncas de madeira com seções dimensionadas para os esforços que irão suportar. A distância livre entre tábuas dependerá da natureza do terreno. Em solos menos resistentes as tábuas deverão ficar juntas. O número e a disposição das estroncas dependerá da resistência das tábuas utilizadas e da profundidade da escavação.

Valas junto à divisa devem ser abertas com cautela, para evitar desmoronamentos ou recalques em terrenos (ou construções) vizinhos.

Itens de controle: profundidade, largura, comprimento, prumo das paredes, retificação da superfície plana de fundo, travamento das escoras (quando necessário).

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico definido pela geometria da vala.

1.4.2.1.2 REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE VIBRATÓRIO**Designação:**

Preenchimento de valas escavadas para o assentamento de redes de água, esgoto, drenagem, energia elétrica, telefonia ou execução de fundações rasas e compactação com o uso de equipamento adequado.

Recomendações:

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

CAR

83/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Procedimentos de Execução:**

O reaterro deverá ser executado através da superposição de camadas de 0,20 a 0,40 m de espessura que deverão ser apiloadas após o lançamento no interior da vala.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico, definido pela geometria da vala.

1.4.2.1.3 ARMADURA DE AÇO CA- 50 DE 8,0 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.**Designação:**

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.4.2.1.4 ARMADURA DE AÇO CA- 50 DE 12,5 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.**Designação:**

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

CAR

84/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Recomendações:**

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.4.2.1.5 ARMADURA DE AÇO CA- 60 DE 5,0 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.**Designação:**

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

CAR

85/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.
A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.4.2.1.6 FORMA COM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, UTILIZAÇÃO 6 VEZES**Designação:**

Execução de forma de chapas de madeira compensada, resinada, para estruturas de concreto armado aparente.

Recomendações:

A forma deverá ser utilizada para estrutura de concreto aparente com acabamento liso. A retirada das formas deverá obedecer sempre a ordem e os prazos mínimos estipulados na NBR 6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado. As chapas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa facilidade de manejo dos elementos e, principalmente sem choques. Para isso o escoramento das formas deverá apoiar-se sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Cortar as formas seguindo rigorosamente o projeto estrutural e de formas, sabendo-se que a precisão de colocação das mesmas será de mais ou menos, 5 mm. Colocar as formas, verificando constantemente o prumo e o nível dos seus elementos, especialmente durante o processo de lançamento do concreto, fazendo-se as devidas correções com emprego de cunhas, escoras ou outro tipo de travamento. Para garantir a estanqueidade das juntas usar calafetadores de elastômero do tipo silicone. Para obter superfícies lisas, rebater os pregos de modo a ficarem embutidos nas formas, sendo o rebaixo calafetado com o elastômero.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.4.2.1.7 CONCRETO FCK = 30 MPa, TRAÇO 1:2, 1:2,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1)**Designação:**

Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

CAR

86/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Recomendações:

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NR 12654 – Controle tecnológico de materiais componentes de concreto, NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 – Concreto para fins estruturais – classificação por grupo de resistência e NBR 6118 – Projeto e execução de obras de concreto armado.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previsto para a estrutura.

Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;
- características físicas dos agregados;
- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;
- consumo de cimento por m³;
- consistência medida através do “slump”;
- quantidades de cada material que será medido de cada vez;
- tempo de início de pega.

Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do “slump”, de acordo com a NBR 7223 – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:

- Iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- Reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- Houver troca de operadores;
- Forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal.

Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 – Moldagem e cura dos corpos de prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.

O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

O estudo de dosagem em laboratório deve ser realizado com os mesmos materiais e em condições semelhantes àquela da obra.

O cálculo da dosagem do concreto deve ser refeito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, assim como, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

Procedimentos de Execução:

CAR

87/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



O concreto pode ser preparado manualmente ou através de betoneiras. Para preparar o concreto através de betoneiras, atentar-se para a ordem de colocação dos materiais, em função do tipo de equipamento.

É importante que o concreto seja misturado até perfeita homogeneização, não devendo, na prática, o tempo de mistura ser inferior a 2 minutos, para as betoneiras de eixo inclinado de uso comum.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.4.2.1.8 LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES**Designação:**

Colocação do concreto em fundações.

Recomendações:

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido, entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo poderá ser contado a partir do fim da agitação. Caso sejam utilizados retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recintos sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que o concreto será lançado, nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando o lançamento do concreto se der em ambientes com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m.

Procedimentos de Execução:

Lançar o concreto imediatamente após o amassamento, não podendo ser utilizado o concreto depois de iniciada a pega. O concreto amassado deverá ser lançado sem interrupção de trabalho, o mais perto possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.4.2.1.9 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO**Designação:**

Preparo de concreto magro e lançamento em vala, formando o lastro para posterior assentamento de infraestrutura.

CAR

88/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Recomendações:**

À base deve estar regularizada e apiloada antes da execução do lastro.

A espessura do lastro deve ser indicada no projeto.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Preparar o concreto simples no traço 1:3:5, ou conforme especificações do projeto.

Executar o lançamento, utilizando-se baldes ou carrinho-de-mão. Espalhar o concreto com pás, fazendo a regularização do lastro com régua de madeira.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.4.2.2 VIGAS BALDRAME**1.4.2.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1,3M.****Designação:**

Escavação com ferramenta manual de valas, em solos de 1ª categoria, conforme projeto executivo.

Recomendações:

Obedecer à Norma NBR 12266/92 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.

As dimensões devem obedecer ao projeto, com paredes cortadas a prumo e com superfícies planas.

As escavações serão convenientemente escoradas e esgotadas, de forma a permitir, sempre, o fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais, tomando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e redes públicas.

As escavações não devem prejudicar: as cotas de soleiras, acessibilidade de pedestres e veículos, passeios, logradouros públicos.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Demarcar a vala conforme projeto.

A escavação da vala e a retirada do material serão executadas manualmente obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O escoramento da escavação será formado por tábuas de 4 a 5 cm de espessura e estroncas de madeira com seções dimensionadas para os esforços que irão suportar. A distância livre entre tábuas dependerá da natureza do terreno. Em solos menos resistentes as tábuas deverão ficar juntas. O número e a disposição das estroncas dependerá da resistência das tábuas utilizadas e da profundidade da escavação.

Valas junto à divisa devem ser abertas com cautela, para evitar desmoronamentos ou recalques em terrenos (ou construções) vizinhos.

CAR

89/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Itens de controle: profundidade, largura, comprimento, prumo das paredes, retificação da superfície plana de fundo, travamento das escoras (quando necessário).

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico definido pela geometria da vala.

1.4.2.2.2 ARMADURA DE AÇO CA- 50 DE 10,0 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.

Designação:

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.4.2.2.3 ARMADURA DE AÇO CA- 60 DE 5,0 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.

Designação:

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

CAR

90/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.4.2.2.4 FORMA COM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, UTILIZAÇÃO 6 VEZES.

Designação:

Execução de forma de chapas de madeira compensada, resinada, para estruturas de concreto armado aparente.

Recomendações:

A forma deverá ser utilizada para estrutura de concreto aparente com acabamento liso.

A retirada das formas deverá obedecer sempre a ordem e os prazos mínimos estipulados na NBR 6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado.

As chapas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa facilidade de manejo dos elementos e, principalmente sem choques. Para isso o escoramento das formas deverá apoiar-se sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Cortar as formas seguindo rigorosamente o projeto estrutural e de formas, sabendo-se que a precisão de colocação das mesmas será de mais ou menos, 5 mm.

Colocar as formas, verificando constantemente o prumo e o nível dos seus elementos, especialmente durante o processo de lançamento do concreto, fazendo-se as devidas correções com emprego de cunhas, escoras ou outro tipo de travamento.

Para garantir a estanqueidade das juntas usar calafetadores de elastômero do tipo

CAR

91/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



silicone. Para obter superfícies lisas, rebater os pregos de modo a ficarem embutidos nas formas, sendo o rebaixo calafetado com o elastômero.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.4.2.2.5 CONCRETO FCK = 30 MPa, TRAÇO 1:2, 1:2,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1)**Designação:**

Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Recomendações:

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NR 12654 – Controle tecnológico de materiais componentes de concreto, NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 – Concreto para fins estruturais – classificação por grupo de resistência e NBR 6118 – Projeto e execução de obras de concreto armado.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previsto para a estrutura.

Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;
- características físicas dos agregados;
- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;
- consumo de cimento por m³;
- consistência medida através do “slump”;
- quantidades de cada material que será medido de cada vez;
- tempo de início de pega.

Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do “slump”, de acordo com a NBR 7223 – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:

- Iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- Reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- Houver troca de operadores;
- Forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal.

CAR

92/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 – Moldagem e cura dos corpos de prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.

O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

O estudo de dosagem em laboratório deve ser realizado com os mesmos materiais e em condições semelhantes àquela da obra.

O cálculo da dosagem do concreto deve ser refeito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, assim como, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

Procedimentos de Execução:

O concreto pode ser preparado manualmente ou através de betoneiras. Para preparar o concreto através de betoneiras, atentar-se para a ordem de colocação dos materiais, em função do tipo de equipamento.

É importante que o concreto seja misturado até perfeita homogeneização, não devendo, na prática, o tempo de mistura ser inferior a 2 minutos, para as betoneiras de eixo inclinado de uso comum.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.4.2.2.6 LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES

Designação:

Colocação do concreto em fundações.

Recomendações:

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido, entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo poderá ser contado a partir do fim da agitação. Caso sejam utilizados retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recintos sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que o concreto será lançado, nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando o lançamento do concreto se der em ambientes com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m.

Procedimentos de Execução:

CAR

93/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Lançar o concreto imediatamente após o amassamento, não podendo ser utilizado o concreto depois de iniciada a pega. O concreto amassado deverá ser lançado sem interrupção de trabalho, o mais perto possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.4.3 SUPERESTRUTURA

1.4.3.1 PILARES

1.4.3.1.1 ARMADURA DE AÇO CA- 50 DE 12,5 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.

Designação:

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.4.3.1.2 ARMADURA DE AÇO CA- 60 DE 5,0 MM INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.

CAR

94/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Designação:**

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.4.3.1.3 - FÔRMA COM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, RESINADA, UTILIZAÇÃO 6 VEZES**Designação:**

Execução de forma de chapas de madeira compensada, resinada, para estruturas de concreto armado.

Recomendações:

A forma deverá ser utilizada para estrutura de concreto aparente com acabamento liso.

A retirada das formas deverá obedecer sempre à ordem e os prazos mínimos estipulados na NBR 6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado.

As chapas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa facilidade de manejo dos elementos e, principalmente sem choques. Para isso o escoramento das formas deverá apoiar-se sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

CAR

95/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Procedimentos de Execução:

Cortar as fôrmas seguindo rigorosamente o projeto estrutural e de formas, sabendo-se que a precisão de colocação das mesmas será de mais ou menos, 5 mm.
Colocar as fôrmas, verificando constantemente o prumo e o nível dos seus elementos, especialmente durante o processo de lançamento do concreto, fazendo-se as devidas correções com emprego de cunhas, escoras ou outro tipo de travamento.
Para garantir a estanqueidade das juntas usar calafetadores de elastômero do tipo silicone. Para obter superfícies lisas, rebater os pregos de modo a ficarem embutidos nas fôrmas, sendo o rebaixo calafetado com o elastômero.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.4.3.1.4 CONCRETO FCK = 30 MPa, TRAÇO 1:2, 1:2,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1)

Designação:

Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Recomendações:

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NR 12654 – Controle tecnológico de materiais componentes de concreto, NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 – Concreto para fins estruturais – classificação por grupo de resistência e NBR 6118 – Projeto e execução de obras de concreto armado.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previsto para a estrutura.

Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;
- características físicas dos agregados;
- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;
- consumo de cimento por m³;
- consistência medida através do “slump”;
- quantidades de cada material que será medido de cada vez;
- tempo de início de pega.

CAR

96/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do “slump”, de acordo com a NBR 7223 – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:

- Iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- Reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- Houver troca de operadores;
- Forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal.

Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 – Moldagem e cura dos corpos de prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.

O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

O estudo de dosagem em laboratório deve ser realizado com os mesmos materiais e em condições semelhantes àquela da obra.

O cálculo da dosagem do concreto deve ser feito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, assim como, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

Procedimentos de Execução:

O concreto pode ser preparado manualmente ou através de betoneiras. Para preparar o concreto através de betoneiras, atentar-se para a ordem de colocação dos materiais, em função do tipo de equipamento.

É importante que o concreto seja misturado até perfeita homogeneização, não devendo, na prática, o tempo de mistura ser inferior a 2 minutos, para as betoneiras de eixo inclinado de uso comum.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.4.3.1.5 LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES

Designação:

Colocação do concreto em fundações.

Recomendações:

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido, entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo poderá ser contado a partir do fim da agitação. Caso sejam utilizados retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recintos sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não

CAR

97/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



haja água no local em que o concreto será lançado, nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando o lançamento do concreto se der em ambientes com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m.

Procedimentos de Execução:

Lançar o concreto imediatamente após o amassamento, não podendo ser utilizado o concreto depois de iniciada a pega. O concreto amassado deverá ser lançado sem interrupção de trabalho, o mais perto possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.4.3.2 VIGAS DE TRAVAMENTO SUPERIOR

1.4.3.2.1 ARMADURA DE AÇO CA- 50 DE 10,0 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.

Designação:

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

CAR

98/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Unidade de Medição:**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.4.3.2.2 ARMADURA DE AÇO CA- 60 DE 5,0 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.**Designação:**

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.4.3.2.3 FORMA COM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, UTILIZAÇÃO 6 VEZES.**Designação:**

Execução de forma de chapas de madeira compensada, resinada, para estruturas de concreto armado aparente.

Recomendações:

A forma deverá ser utilizada para estrutura de concreto aparente com acabamento liso.

A retirada das formas deverá obedecer sempre a ordem e os prazos mínimos estipulados na NBR 6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado.

As chapas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa facilidade de manejo dos elementos e, principalmente sem choques. Para isso o escoramento das formas deverá

CAR

99/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



apoiar-se sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Cortar as formas seguindo rigorosamente o projeto estrutural e de formas, sabendo-se que a precisão de colocação das mesmas será de mais ou menos, 5 mm.

Colocar as formas, verificando constantemente o prumo e o nível dos seus elementos, especialmente durante o processo de lançamento do concreto, fazendo-se as devidas correções com emprego de cunhas, escoras ou outro tipo de travamento.

Para garantir a estanqueidade das juntas usar calafetadores de elastômero do tipo silicone. Para obter superfícies lisas, rebater os pregos de modo a ficarem embutidos nas formas, sendo o rebaixo calafetado com o elastômero.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.4.3.2.4 CONCRETO FCK = 30 MPa, TRAÇO 1:2, 1:2,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1)

Designação:

Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Recomendações:

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NR 12654 – Controle tecnológico de materiais componentes de concreto, NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 – Concreto para fins estruturais – classificação por grupo de resistência e NBR 6118 – Projeto e execução de obras de concreto armado.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previsto para a estrutura.

Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;
- características físicas dos agregados;
- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;
- consumo de cimento por m³;
- consistência medida através do “slump”;
- quantidades de cada material que será medido de cada vez;

CAR

100/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



- tempo de início de pega.

Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do “slump”, de acordo com a NBR 7223 – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:

- Iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- Reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- Houver troca de operadores;
- Forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal.

Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 – Moldagem e cura dos corpos de prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.

O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

O estudo de dosagem em laboratório deve ser realizado com os mesmos materiais e em condições semelhantes àquela da obra.

O cálculo da dosagem do concreto deve ser feito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, assim como, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

Procedimentos de Execução:

O concreto pode ser preparado manualmente ou através de betoneiras. Para preparar o concreto através de betoneiras, atentar-se para a ordem de colocação dos materiais, em função do tipo de equipamento.

É importante que o concreto seja misturado até perfeita homogeneização, não devendo, na prática, o tempo de mistura ser inferior a 2 minutos, para as betoneiras de eixo inclinado de uso comum.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.4.3.2.5 LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES

Designação:

Colocação do concreto em fundações.

Recomendações:

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido, entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo poderá ser contado a partir do fim da agitação. Caso sejam utilizados retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

CAR

101/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recintos sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que o concreto será lançado, nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando o lançamento do concreto se der em ambientes com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m.

Procedimentos de Execução:

Lançar o concreto imediatamente após o amassamento, não podendo ser utilizado o concreto depois de iniciada a pega. O concreto amassado deverá ser lançado sem interrupção de trabalho, o mais perto possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.4.4 PAREDES E PAINÉIS

1.4.4.1 ALVENARIA BLOCO CONCRETO VEDAÇÃO 9x19x39 cm, e 0,09 m, ARGAMASSA TRAÇO T5 – 1:2:8 (CIMENTO/CAL/AREIA)

Designação:

Assentamento de blocos de concreto em alvenaria.

Recomendações:

A alvenaria deverá ser executada conforme as recomendações da NBR 7173 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria sem função estrutural e nas dimensões e nos alinhamentos indicados no projeto executivo. A espessura indicada neste item refere-se a alvenaria sem revestimento.

Para o levante da alvenaria a argamassa deverá ser plástica e ter consistência para suportar o peso dos blocos e mantê-los alinhados por ocasião do assentamento. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais locais. Como dosagem inicial, recomenda-se a proporção 1:2:8 em volume sendo uma parte de cimento, quatro partes de arenoso e quatro partes de areia média. O traço deverá ser ajustado, experimentalmente, observando-se a característica da argamassa quanto a trabalhabilidade.

Adições poderão ser utilizadas, desde que tenham compatibilidade com os aglomerantes empregados na fabricação da argamassa e com o bloco. Para o seu uso deverá se fazer ensaios prévios e, caso se aplique, seguir as recomendações do fabricante.

Caso as dimensões do bloco deste item não atendam às especificações da NBR 7173 da ABNT, seguir as demais características e recomendações contidas nesta Norma. Caso as dimensões dos blocos a empregar obrigarem a pequena alteração desta espessura, as modificações nas plantas serão feitas pelo empreiteiro, sujeitas a

CAR

102/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



aprovação da fiscalização, não implicando porém, qualquer alteração no valor do contrato. Quando os blocos tiverem a face de assentamento vazada, a argamassa para assentamento da fiada seguinte deverá ser colocada com auxílio de uma régua, com que se cobrirá os furos dos blocos e se impedirá que escorra por eles. As nervuras transversais não levarão argamassa. Os blocos da fiada seguinte deverão ser assentados, fazendo-se coincidir os furos com os da fiada inferior e tendo cuidado de desencontrar a junta vertical, de modo a garantir a amarração dos blocos.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Iniciar o serviço preferencialmente pelos cantos, assentando os blocos sobre uma camada de argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:8, previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento. A largura do bloco corresponderá à espessura da alvenaria.

Utilizar o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical da alvenaria. Esticar uma linha que servirá de guia, entre dois cantos ou extremos já levantados, garantindo-se o prumo e horizontalidade da fiada.

Manter a espessura das juntas (2 cm) entre os blocos, completamente cheias.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.4.4.2 – VERGA 10 X 10 CM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO

Designação:

Moldagem e colocação de verga de concreto pré-moldado, em alvenaria, sobre o vão de portas e janelas.

Recomendações:

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Preparar a alvenaria para recebimento da verga altura em função do vão da porta da janela.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

1.4.5 REVESTIMENTO

1.4.5.1 REVESTIMENTO DE PAREDES EXTERNAS

1.4.5.1.1 REBOCO COM ARGAMASSA TRAÇO T5 – 1: 2: 8 (CIMENTO / CAL / AREIA) ESPESSURA 2,5 CM

CAR

103/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Designação:**

Aplicação de camada de revestimento utilizada para cobrimento do emboço, propiciando uma superfície que permita receber o revestimento decorativo ou que se constitua no acabamento final.

Recomendações:

O procedimento de execução do reboco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O reboco deverá ser iniciado somente 21 dias após a conclusão do emboço.

A espessura da camada de reboco deverá ter no máximo 5 mm.

Não pode ser aplicado, se o acabamento decorativo for constituído de tinta a base de epóxi, borracha clorada, poliuretano ou for suscetível a alcalinidade.

A argamassa de reboco deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia fina, com dimensão máxima < 1,2 mm.

O reboco pode ser camurçado, chapiscado, desempenado, lavado, raspado e imitação travertino, a depender do acabamento a ser realizado.

O reboco deverá aderir bem ao emboço e, preferencialmente, ter resistência inferior a este. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverá estar de acordo com a decoração especificada.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados taliscas de madeira ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto, argamassa idêntica a que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarrafiada, constituindo as guias ou mestras.

Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada.

Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser, feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

O acabamento final deverá ser executado de acordo com o tipo de textura desejado.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado

CAR

104/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



1.4.5.1.2 CHAPISCO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO / AREIA) ESPESSURA 0,5 CM

Designação:

Aplicação de camada de argamassa constituída de cimento, areia, água e, eventualmente, aditivo, possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento.

Recomendações:

A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida e ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,4 e 6,3 mm.

O chapisco deverá apresentar espessura máxima de 5 mm, textura aberta com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização de pequenas áreas da base.

Quando a superfície for extremamente lisa, ou untada por produtos utilizados nas formas, é aconselhável apiloar, ou jatear areia antes chapiscar.

O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O chapisco deverá ser aplicado sobre qualquer base a ser revestida.

Quando a temperatura for elevada ou a aeração for intensa, a cura do chapisco aplicado deverá ser feita através de umedecimentos periódicos, estabelecidos pela fiscalização.

Para o preparo da base, recomenda-se:

- As bases de revestimento deverão atender às condições de planeza, prumo e nivelamento, fixadas pela especificação da norma brasileira.
- Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.
- Os processos para limpeza da base poderão ser os seguintes:
- 1- Remoção de pó e materiais soltos. Escovar e lavar com água a superfície ou aplicar jato de água sob pressão.
- 2- Remoção de óleo desmoldante, graxa e outros contaminantes gordurosos. Poderá ser efetuada utilizando-se os seguintes processos:
 - a) escovar, utilizando piaçaba por exemplo, com solução alcalina de fosfato trisódico (30 g de Na₃PO₄ em um litro de água) ou soda cáustica, enxaguando, em seguida, com água limpa em abundância;
 - b) saturar a superfície com água limpa, aplicar solução de ácido muriático (5 a 10% de concentração), durante cinco minutos, escovar e enxaguar, em seguida, com água limpa em abundância;
 - c) empregar processos mecânicos (escovamento com escova de cerdas de aço, lixamento mecânico ou jateamento de areia) e, em seguida, remover a poeira através de ar comprimido ou lavagem com água;
 - d) escovar a superfície com água e detergente e enxaguar, em seguida, com água limpa em abundância.

Prefeitura Municipal de Macaúbas



- Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser suficientemente pré-molhada.
Uso de mão-de-obra habilitada.
- Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Molhar a superfície a chapiscar.

A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa de cimento e areia no traço 1:3, continuamente, sobre toda área da base que se pretende revestir.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.4.5.2 REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS**1.4.5.2.1 REBOCO OU EMBOÇO TRAÇO 1:2:10 (CIMENTO / CAL / AREIA), ESPESSURA 1,5 CM****Designação:**

Aplicação de camada de argamassa de revestimento, constituída de cimento, cal, areia, água e, eventualmente, aditivo, destinada à regularização da base, podendo constituir-se no acabamento final.

Recomendações:

O emboço deverá ser iniciado somente após concluído os serviços a seguir indicados, obedecidos seus prazos mínimos:

- a) 24 horas após a aplicação do chapisco;
- b) 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início dos serviços de revestimento, excluído o chapisco;
- c) 28 dias de idade para execução do acabamento decorativo, caso o emboço seja a camada única.

A espessura mínima admitida para o emboço é de 15 mm, se for receber reboco, e de 20 mm, caso seja camada única.

A argamassa de emboço deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia média, com dimensão máxima < 2,4 mm.

Nos tetos em que a espessura de argamassa necessite ser superior a 20 mm, deverão ser fixadas telas metálicas galvanizadas, de abertura mínima de malha igual a 6 mm, na altura intermediária da camada.

O procedimento de execução do emboço deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O emboço deverá aderir bem ao chapisco ou à base de revestimento. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverá corresponder

CAR

106/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



à finalidade de aplicação.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referência, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da régua a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados taliscas de madeiras ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto, argamassa idêntica a que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarrafiada, constituindo as guias ou mestras.

Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada.

Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.4.5.2.2 CHAPISCO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO / AREIA) ESPESSURA 0,5 CM

Designação:

Aplicação de camada de argamassa constituída de cimento, areia, água e, eventualmente, aditivo, possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento.

Recomendações:

A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida e ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,4 e 6,3 mm.

O chapisco deverá apresentar espessura máxima de 5 mm, textura aberta com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização de pequenas áreas da base.

Quando a superfície for extremamente lisa, ou untada por produtos utilizados nas formas, é aconselhável apiloar, ou jatear areia antes chapiscar.

O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O chapisco deverá ser aplicado sobre qualquer base a ser revestida.

Quando a temperatura for elevada ou a aeração for intensa, a cura do chapisco aplicado deverá ser feita através de umedecimentos periódicos, estabelecidos pela

CAR

107/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



fiscalização.

Para o preparo da base, recomenda-se:

- As bases de revestimento deverão atender às condições de planeza, prumo e nivelamento, fixadas pela especificação da norma brasileira.
- Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.
- Os processos para limpeza da base poderão ser os seguintes:
 - 1- Remoção de pó e materiais soltos. Escovar e lavar com água a superfície ou aplicar jato de água sob pressão.
 - 2- Remoção de óleo desmoldante, graxa e outros contaminantes gordurosos. Poderá ser efetuada utilizando-se os seguintes processos:
 - a) escovar, utilizando piaçaba por exemplo, com solução alcalina de fosfato trisódico (30 g de Na₃PO₄ em um litro de água) ou soda cáustica, enxaguando, em seguida, com água limpa em abundância;
 - b) saturar a superfície com água limpa, aplicar solução de ácido muriático (5 a 10% de concentração), durante cinco minutos, escovar e enxaguar, em seguida, com água limpa em abundância;
 - c) empregar processos mecânicos (escovamento com escova de cerdas de aço, lixamento mecânico ou jateamento de areia) e, em seguida, remover a poeira através de ar comprimido ou lavagem com água;
 - d) escovar a superfície com água e detergente e enxaguar, em seguida, com água limpa em abundância.
- Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser suficientemente pré-molhada.
Uso de mão-de-obra habilitada.
- Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Molhar a superfície a chapiscar.

A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa de cimento e areia no traço 1:3, continuamente, sobre toda área da base que se pretende revestir.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.4.5.2.3 EMBOÇO INTERNO COM ARGAMASSA TRAÇO 1: 2:9 SOBRE O CHAPISCO 1:3

Designação:

Aplicação de camada de argamassa de revestimento, constituída de cimento, cal, areia média ou grossa sem peneirar, água e, eventualmente, aditivo, destinada à regularização da base, podendo constituir-se no acabamento final.

CAR

108/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Recomendações:

O emboço deverá ser iniciado somente depois de concluído os serviços a seguir indicados, obedecidos a seus prazos mínimos:

- 24 horas após a aplicação do chapisco;
- 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início dos serviços de revestimento, excluído o chapisco;
- 28 dias de idade para execução do acabamento decorativo, caso o emboço seja a camada única.

A espessura mínima admitida para o emboço é de 15 mm, se for receber reboco, e de 20 mm, caso seja camada única.

A argamassa de emboço deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia média, com dimensão máxima < 2,4 mm.

Nos tetos em que a espessura de argamassa necessite ser superior a 20 mm, deverão ser fixadas telas metálicas galvanizadas, de abertura mínima de malha igual a 6 mm, na altura intermediária da camada.

O procedimento de execução do emboço deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O emboço deverá aderir bem ao chapisco ou à base de revestimento. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverá corresponder à finalidade de aplicação.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referência, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da régua a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados taliscas de madeiras ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto, argamassa idêntica a que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarrafeada, constituindo as guias ou mestras. Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada. Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

CAR

109/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Unidade de Medição:**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.4.5.2.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES, 15x15 cm**Designação:**

Assentamento de cerâmica com argamassa industrializada, sobre base regularizada.

Recomendações:

Antes do assentamento da cerâmica, deverão ser limpos e retirados o pó e as partes soltas da superfície do contra-piso ou base regularizada.

A argamassa não deverá ser plástica demais, porque durante a cura a água em excesso poderá formar vazios entre a argamassa e a cerâmica, prejudicando a aderência.

Deverá ser verificado o projeto do revestimento da pavimentação.

Não deverá ser permitido o tráfego de pessoas sobre o piso, antes de completadas 24 horas.

O rejuntamento deverá ser feito com pasta de cimento branco, no dia seguinte.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Antes do assentamento, umedecer o contra-piso e as peças cerâmicas, a fim de evitar absorção da água da argamassa durante a cura. Se isto acontecer poderão se formar vazios sob a cerâmica.

Utilizar gabarito no nível do piso acabado, para manter a espessura da junta e alinhamento das peças.

O assentamento deverá começar pela peça inteira, utilizando-se argamassa industrializada. Depois de colocada em uma área não muito grande, deverão ser efetuadas batidas nas peças. Não deixar este procedimento para o fim do assentamento, quando já poderá ter iniciado o endurecimento da argamassa.

Retirar o excesso de argamassa das juntas.

Deverão ser previstas juntas de dilatação nas áreas grandes, aproximadamente 3 a 4 m de distância, e colocadas as peças com folgas de, no mínimo, 1 mm. A mesma folga deverá ser observada entre a cerâmica e qualquer fechamento vertical, ou nos encontros com outro tipo de piso.

As juntas de dilatação deverão ter uma folga de, no mínimo 2 mm, e serem preenchidas com uma massa plástica (cimento branco ou argamassa pré-fabricada), para que não se tornem rígidas com o tempo.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.4.6 PORTAS, ESQUADRIAS E VIDROS**1.4.6.1 PORTA DE ALUMÍNIO TIPO VENEZIANA**

CAR

110/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Designação:**

Colocação e acabamento de portas de alumínio tipo veneziana com guarnição.

Recomendações:

Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da porta.
A folga entre a porta e o portal deverá ser uniforme em todo o perímetro da mesma.
Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da porta.
Uso de mão-de-obra habilitada.
Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Iniciar o assentamento, posicionando-se o batente de acordo com o nível da soleira, alinhando-o em função do revestimento da parede e do sentido do giro da folha da porta. Chumbar o batente na alvenaria com a argamassa de cimento, cal hidratada e areia média ou grossa no traço 1:2:8.
Fixar a porta no batente, utilizando-se dobradiças. Em seguida, colocar a fechadura.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.4.6.2 BASCULANTE DE ALUMÍNIO**Conceito:**

Conjunto constituído de batente formado por dois montantes e duas travessas, formando um quadro e folhas do basculante.

Características:

Material composto por uma parte fixa e outra móvel com caixilho munido de básculas, único dispositivo que ventila sem permitir a entrada de água de chuva, podendo ser acionado por uma única alavanca, o que permite a abertura de todas ao mesmo tempo.
A alavanca pode ser acionada parcialmente correspondendo também a uma abertura parcial das básculas.
Composto por quadros que deverão ser perfeitamente esquadriados e perfis que deverão assegurar estanqueidade absoluta a essas esquadrias.

Utilização:

Na vedação de aberturas em paredes externas.

Inspeção e Recebimento:

CAR

111/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



O material deverá atender às especificações das Normas NBR 10820 - Caixilho para edificação - Janela e NBR 10821 - Caixilho para edificação - Janela.
Os perfis utilizados devem estar perfeitamente desempenados e sem defeitos de fabricação. As soldas utilizadas deverão ser bem esmerilhadas de modo a desaparecer as rebarbas e saliências

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é o metro quadrado.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local seco, elevado do chão e em apoios verticais.

1.4.6.3 JANELA EM ALUMINIO, DE CORRER, 2 FOLHAS**Designação:**

Assentamento de janela alumínio de correr ou abrir.

Recomendações:

O serviço de assentamento das janelas alumínio de abrir ou correr deverá seguir a seguinte ordem: fixação dos batentes (marcos), colocação das guarnições e montagem dos caixilhos.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Fixar os batentes no vão por meio de parafusos em tacos previamente chumbados na alvenaria. O batente deverá ter encaixes laterais nos montantes onde correrão os caixilhos e encaixe para prender as dobradiças das folhas de venezianas. A travessa inferior ou peitoril deverá ter apenas rebaixo (jabre para as venezianas, pois as guilhotinas apenas se apóiam sobre elas).

Colocar as guarnições que, depois de alinhadas, deverão ser furadas com broca e fixadas ao batente com pregos de 1 ¼" x 13 sem cabeça.

Montar os caixilhos com venezianas através de dobradiças previamente parafusadas nas peças e, então, fixá-las ao batente ou marco.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.4.6.4 VIDRO LISO TEMPERADO TRANSPARENTE, 6 MM

CAR

112/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Designação:**

Colocação de vidro comum em caixilhos com massa.

Recomendações:

O caixilho que vai receber o vidro deverá ser suficientemente rígido para não se deformar. A chapa de vidro será fixada com massa apropriada no rebaixo do caixilho que deverá estar isento de umidade, gordura, oxidação, poeira e outras impurezas. O envidraçamento em contato com o meio exterior deverá ser estanque à água e ao vento.

A chapa de vidro deverá ser colocada de tal modo que não sofra tensões suscetíveis de quebrá-la e deverá ter sua borda protegida do contato com a alvenaria ou peça metálica.

A chapa de vidro deverá ter folgas em relação às dimensões do rebaixo: a folga de borda deverá ser de, no mínimo, 3 mm e as folgas laterais de, no mínimo, 2 mm. Para chapas de vidro com uma das dimensões superior a 100 cm, deverá se usar calços nos rebaiços, de modo a garantir as folgas e evitar o aparecimento de tensões inaceitáveis para o vidro ou caixilho.

O vidro deverá atender às condições estabelecidas na NBR 11706 - Vidros na construção civil e ter sua espessura determinada de acordo com a NBR 7199 - Projeto, execução e aplicações - vidros na construção civil, sendo sua espessura mínima de 2,0 mm.

Cuidados especiais deverão ser tomados no transporte e armazenamento das chapas de vidro. Deverão sempre ser manipuladas e estocadas de maneira que não entrem em contato com materiais que danifiquem suas superfícies e bordas, e protegidas da umidade que possa provocar condensações.

As chapas de vidro deverão ser fornecidas nas dimensões respectivas, evitando-se, sempre que possível, cortes no local da construção. As bordas de corte deverão ser esmerilhadas, de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades. A montagem da chapa de vidro deverá ser acompanhada por um responsável (vidraceiro) e, após fixada, deverá ser adequadamente assinalada com um "x", de modo a marcar sua presença evitando danos e acidentes.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Deverá ser distribuído o colchão de massa por todo o rebaixo e será pressionada a chapa de vidro, de maneira que a lateral posterior fique com uma camada uniforme de massa com espessura não inferior a 2 mm. Será colocada, então, a segunda demão da massa. A massa deverá ser aplicada de maneira a não formar vazios e sua superfície aparente deverá ser lisa e regular.

Quando o rebaixo for aberto, é conveniente a fixação de moldura ao longo da lateral anterior; quando a moldura é fixada por pregos, deverá se aplicar previamente a camada da massa junto à chapa de vidro; em outros casos, fixa-se a moldura e, em seguida, aplica-se a massa de maneira a se preencher a folga da lateral anterior, que também deverá ter espessura mínima de 2 mm.

Unidade de Medição:

CAR

113/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado. As caixas fechadas usadas para acondicionar as chapas de vidro, em condições de transporte mais severas, não devem ser destinadas ao armazenamento prolongado, mesmo em locais secos.

1.4.7 PISO

1.4.7.1 LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO

Designação:

Aplicação de camada de concreto, executada sob área coberta da construção, com solicitação leve, destinada a evitar a penetração de água nas edificações, especialmente por via capilar.

Recomendações:

O lastro deverá ser constituído por concreto de cimento Portland, dimensão máxima caracterizada do agregado de 19,0 mm, consumo mínimo de cimento igual a 200 kg/m³ e uso de aditivo impermeabilizante.

A dosagem do aditivo plastificante/impermeabilizante deverá variar entre 0,2 e 1,0% sobre a massa de cimento, conforme recomendações do fabricante.

Eventuais diferenças de nível deverão ser preenchidas com areia saturada de água, com concreto pobre ou com uma mistura adensada de cimento e areia no traço 1:25 ou ainda com solo-cimento.

Deverão ser previstas juntas de dilatação e juntas de execução, conforme conveniência do serviço.

As juntas de concretagem deverão ser localizadas em posições que não afetem as características de impermeabilidade, que a obra deva apresentar, bem como as características do revestimento.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Após a limpeza, compactação e regularização do terreno, fixar gabaritos, distantes 2 m a 3 m entre si, para o acabamento final da superfície do concreto no nível desejado.

Lançar o concreto sobre o terreno umedecido, distribuindo-o sobre a superfície a ser lastreada, ligeiramente apiloado, manualmente. Regularizar a superfície do lastro com auxílio de régua metálica, própria para esta finalidade.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.4.7.2 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO OU PAREDE, 300 X 300 X 12 MM

Designação:

Assentamento de cerâmica com argamassa industrializada, sobre base regularizada.

Recomendações:

CAR

114/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Antes do assentamento da cerâmica, deverão ser limpos e retirados o pó e as partes soltas da superfície do contra-piso ou base regularizada.

A argamassa não deverá ser plástica demais, porque durante a cura a água em excesso poderá formar vazios entre a argamassa e a cerâmica, prejudicando a aderência.

Deverá ser verificado o projeto do revestimento da pavimentação.

Não deverá ser permitido o tráfego de pessoas sobre o piso, antes de completadas 24 horas.

O rejuntamento deverá ser feito com pasta de cimento branco, no dia seguinte.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Antes do assentamento, umedecer o contra-piso e as peças cerâmicas, a fim de evitar absorção da água da argamassa durante a cura. Se isto acontecer poderão se formar vazios sob a cerâmica.

Utilizar gabarito no nível do piso acabado, para manter a espessura da junta e alinhamento das peças.

O assentamento deverá começar pela peça inteira, utilizando-se argamassa industrializada. Depois de colocada em uma área não muito grande, deverão ser efetuadas batidas nas peças. Não deixar este procedimento para o fim do assentamento, quando já poderá ter iniciado o endurecimento da argamassa.

Retirar o excesso de argamassa das juntas.

Deverão ser previstas juntas de dilatação nas áreas grandes, aproximadamente 3 a 4 m de distância, e colocadas as peças com folgas de, no mínimo, 1 mm. A mesma folga deverá ser observada entre a cerâmica e qualquer fechamento vertical, ou nos encontros com outro tipo de piso.

As juntas de dilatação deverão ter uma folga de, no mínimo 2 mm, e serem preenchidas com uma massa plástica (cimento branco ou argamassa pré-fabricada), para que não se tornem rígidas com o tempo.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.4.8 PINTURA

1.4.8.1 PINTURA INTERNA

1.4.8.1.1 PINTURA PARA INTERIORES, COM LIXAMENTO, 1 DEMÃO DE LÍQUIDO SELADOR, 2 DEMÃOS DE MASSA ACRÍLICA, 2 DEMÃOS DE TINTA ACRÍLICA CONVENCIONAL

Designação:

Execução de serviços de pintura em paredes internas, com tinta acrílica, a ser aplicado em superfície de alvenaria, conferindo-lhe um acabamento uniforme.

Recomendações:

CAR

115/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



A superfície deve estar plana, sem fendas e buracos, antes da aplicação da tinta. O substrato deve ser, firme, limpo, seco, sem poeira, gordura, sabão e mofo. A pintura só deve ser aplicada sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua execução; não se deve aplicar a tinta diretamente sobre a parede caiada, é necessário escovar a superfície e aplicar uma demão de fundo preparada para paredes. Para superfícies porosas, é recomendável aplicar um fundo selador, a fim de uniformizar a absorção do produto. A cor deve ser definida no projeto. Deve-se manter o ambiente bem ventilado durante a aplicação e secagem da tinta. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI), principalmente da máscara e óculos protetores quando a aplicação for através da pulverização.

Procedimentos de Execução:

Deve ser aplicada com rolo de lã de carneiro, pincel ou revólver sobre a superfície preparada.

Cada demão da pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo de 4 horas. Sobre superfície não selada, a primeira demão deve ser diluída de 1:1 em volume de tinta e água.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.4.8.2 PINTURA EXTERNA**1.4.8.2.1 PINTURA PARA EXTERIORES, 1 DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO, 2 DEMÃOS DE MASSA ACRÍLICA E 2 DEMÃOS DE TINTA ACRÍLICA CONVENCIONAL****Designação:**

Pintura de paredes externas com textura acrílica.

Recomendações:

Recomenda-se aplicar 2 demãos de massa acrílica para melhorar a impermeabilidade da superfície e durabilidade da pintura.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Aplicável com desempenadeira dentada, batido com escova, rolo ou espátula, diluída no máximo até 5% com água potável, ou até 50% se usado como selador.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.4.9 SOLEIRA E PEITORIL**1.4.9.1 PEITORIL MARMORE BRANCO L= 15 CM**

CAR

116/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Designação:**

Assentamento de peça para arremate da parede do vão da janela, na altura da parte inferior.

Recomendações:

A peça de mármore deverá ter a largura especificada, o comprimento na medida do vão da esquadria mais 4 cm e, modelo e cor especificados no projeto. As peças deverão ser planas, sem trincas ou deformações, com textura uniforme e polida.

É importante que o peitoril tenha sua seção em degrau para o interior, caso a abertura da janela permita, de modo que a água que escorre pela esquadria não penetre no cômodo.

A argamassa deverá apresentar resistência e trabalhabilidade adequadas. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais constituintes, tendo como dosagem inicial as proporções 1:1:4 de cimento, cal hidratada e areia média, em volume.

A peça deverá ser aplicada com um caimento de cerca de 10% para o exterior com pingadeira para evitar o escoamento da água pela parede.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O peitoril será assentado penetrando 2,00 cm de cada lado da parede no vão da esquadria. Sobre a camada de argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média no traço 1:1:4, nivelada, será lançado o pó de cimento, que formará uma pasta sobre a qual o peitoril deverá ficar completamente assentado, nivelado ao longo da esquadria, com a declividade desejada, no sentido transversal e com sua borda livre da parede, para a atuação da pingadeira.

A peça de mármore será limpa de qualquer resíduo de argamassa.

Caso a espessura da parede seja superior a largura do peitoril, deverá ser executado o devido arestamento da parede, de modo a completar o acabamento.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

1.4.9.2 SOLEIRA DE MÁRMORE, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2 CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA COLANTE**Designação:**

Assentamento de peça no encontro de piso de cômodos contíguos ou no acabamento do piso, nos vãos das portas.

Recomendações:

As peças de mármore deverão ter as dimensões e tipo especificados no projeto. As peças deverão ser planas, sem trincas ou deformações, ter textura uniforme e polida. A argamassa deverá apresentar resistência e trabalhabilidade adequadas. O traço

CAR

117/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



deverá ser determinado em função das características dos materiais constituintes, tendo como dosagem inicial as proporções 1:1:4 de cimento, cal hidratada e areia média, em volume.

Poderá ser executado o rejuntamento entre o piso e a soleira, com uma massa plástica de cimento, cimento branco ou cimento branco com pigmento colorido, de modo a obter a cor desejada.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

A soleira será assentada preferencialmente junto a execução do piso, devendo-se penetrar 2 cm de cada lado na parede e estar nivelada e alinhada, tendo como referência o alinhamento das paredes. Sobre a camada de argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:1:4, nivelada, com espessura inferior a 2 cm, será lançado pó de cimento, que formará uma pasta sobre a qual a soleira deverá ficar completamente assentada.

As peças de mármore serão limpas de qualquer resíduo de argamassa.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

1.4.10 COBERTURA

1.4.10.1 ESTRUTURA METÁLICA EM TESOURAS OU TRELIÇA, VÃO LIVRE DE 12 M

Designação:

Execução de estrutura metálica, para cobertura.

Recomendações:

A execução da estrutura deverá obedecer aos desenhos do projeto estrutural e às especificações dos insumos utilizados.

Uso de mão-de-obra especializada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Após corte, a peça deverá ser esmerilhada e removida as rebarbas para permitir o ajustamento das partes que serão parafusadas ou soldadas.

As superfícies que se tornarem inacessíveis, depois da montagem da estrutura deverão receber, previamente, duas demãos de pintura anticorrosiva e duas demãos de pintura de acabamento. Todas as peças deverão ser limpas e pintada, de acordo com as especificações de pintura do projeto.

CAR

118/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



A estrutura deverá ser montada, nivelada e prumada, dentro das tolerâncias previstas pela norma brasileira. Durante a montagem, a estrutura será parafusada ou soldada para que possa absorver os carregamentos previstos. As ligações permanentes, soldadas ou parafusadas, só deverão ser completadas depois da estrutura devidamente alinhada, nivelada e aprumada.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.4.10.2 TELHA FIBROCIMENTO ONDULADA, 8 mm

Conceito:

Elemento de seção transversal ondulada, constituído de uma mistura íntima e homogênea de cimento Portland, fibras de amianto, água e eventuais adições.

Características:

Material com superfícies das faces regulares e uniformes, com os lados alinhados não possuindo trincas, quebras, caroços ou remendos.

A telha deverá ter as seguintes dimensões: comprimento entre 910 e 3660 mm, com tolerância de ± 10 mm, largura entre 920 e 1100 mm com tolerância de ± 10 mm, espessura de 6 mm com tolerância de - 0,4 a + 0,5 mm e carga de ruptura mínima de 5000 N/m de largura da telha.

A telha, quando submetida a ensaios de absorção de água, deverá apresentar teor igual ou inferior a 37%.

A telha pode ser fornecida na cor natural, com ou sem revestimento incolor, ou colorida, por adição de pigmentos na mistura ou aplicação de pintura.

Utilização:

Em cobertura e fechamentos laterais de residências ou edificações com outras finalidades, com inclinação mínima de 5° (9%), sendo que o melhor aproveitamento se dá com a inclinação 15° (27%).

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 7196 - Folha de telha ondulada de fibrocimento e NBR 7581 - Telha ondulada de fibrocimento.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é o metro quadrado.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local plano e firme, apoiando-se as telhas em calços de madeira, com no máximo 100 telhas por pilha. É permitido também o armazenamento vertical, desde que a telha seja apoiada em dois sarrafos de madeira colocados em local plano e firme e encostada em uma superfície vertical (parede), formando com esta um ângulo de aproximadamente 15°.

CAR

119/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



1.4.11 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

1.4.11.1 PASSEIO EM CONCRETO SIMPLES COM CIMENTADO, ESPESSURA 5 CM

Designação:

Execução de passeio em concreto, feitos por quadros limitados pela parede externa da edificação, meio fio e ripas de madeira, com espessura de 5 cm.

Recomendações:

Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura do concreto. O serviço não deve ser executado em dias chuvosos, tendo-se o devido cuidado de manter o passeio protegido da ação direta do sol logo após a aplicação. O concreto deve ser curado com molhagens diárias, durante 7 dias.

Uso de mão de obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Sobre a base ou terreno limpo, regularizado e bem apiloado, fixam-se as ripas formando quadros. As ripas devem estar perfeitamente alinhadas e niveladas pois devem ser utilizados também como guias para o nivelamento do concreto.

O concreto é lançado sobre a base, no quadrado, distribuído e nivelado, tomando como referência as faces superiores das ripas de madeira.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.4.11.2 LIMPEZA FINAL DA OBRA

Designação:

Limpeza geral da área construída, incluindo remoção de entulho, lavagem polimento e remoção de detritos.

Recomendações:

O serviço de limpeza geral será considerado concluído quando não houver mais sujeira e todas as superfícies estiverem polidas.

Evitar danos nos vidros, móveis, luminárias, equipamentos, revestimentos e pintura.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Remover todo o entulho, detritos e equipamentos, ferramentas e demais objetos.

Lavar com água e detergente as superfícies laváveis.

Dar polimento com cera e polidores nos pisos, balcões, equipamentos, luminárias, lâmpadas, metais, ferragens e vidros.

O serviço de limpeza será aceito a partir dos itens de controle: ausência de sujeira, pó, riscos, colas, salpicos de tinta e grau de polimento satisfatório ao cliente.

CAR

120/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Unidade de Medição:**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.5 UNIDADE LOJA**1.5.1 SERVIÇOS PRELIMINARES****1.5.1.1 LIMPEZA MANUAL DO TERRENO.****Designação:**

Raspagem superficial e limpeza do terreno por desmatamento de vegetação até 1,00 metro com instrumento manual, permitindo a obtenção de um retrato fiel de todos os acidentes do terreno para facilitar o levantamento topográfico, se necessário.

Recomendações:

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI) específico para o trabalho.

Procedimentos de Execução:

Deverá ser feita a capinagem da vegetação, roçagem com foice das pequenas árvores. O material excedente deverá ser juntado, removido e queimado em um canto do lote.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.5.1.2 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DA OBRA**Designação:**

Execução do gabarito da obra, marcando no solo os elementos construtivos da edificação com a máxima exatidão, transferindo para um determinado terreno em escala natural, as medidas de um projeto elaborado em escala reduzida.

Recomendações:

Deverão ser conferidos os afastamentos das divisas, os ângulos reais do terreno, assinalado o RN, marcados os pontos característicos através dos aparelhos de precisão, teodolito ou nível (medidas maiores que 25 m) ou simplesmente empregando-se fita métrica de aço, esquadro, prumo e nível de pedreiro, quando as distâncias forem menores que 25 m. Deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural.

Cuidados preliminares: demolição, remoções e limpeza do terreno.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Procedimentos de Execução:

Confrontar inicialmente a exata correspondência entre os projetos arquitetônicos, estruturais e de fundações.

Verificar a orientação Norte-Sul.

Constatar os ângulos reais do terreno.

Determinar e assinalar o RN previsto.

CAR

121/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Deverá ser construído o gabarito formado, por guias de madeira, devidamente niveladas, pregadas a uma altura mínima de 60 cm, em caibros, afastados convenientemente do prédio a construir.

Em terrenos com acentuado desnível, essas linhas de guias deverão ser rebaixadas para os 60 cm, cada vez, que for atingido o limite máximo de 150 cm de altura, em relação ao terreno.

Mediante pregos cravados no topo dessas guias, através de coordenadas, serão marcados, com fios estirados, os alinhamentos.

Marcar os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo. A marcação dos eixos deverá ser feita com cota acumulada.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado de área de projeção horizontal da edificação.

1.5.2 INFRA-ESTRUTURA

1.5.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1,5 M.

Designação:

Escavação com ferramenta manual de valas, em solos de 1ª categoria, conforme projeto executivo.

Recomendações:

Obedecer à Norma NBR 12266/92 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.

As dimensões devem obedecer ao projeto, com paredes cortadas a prumo e com superfícies planas.

As escavações serão convenientemente escoradas e esgotadas, de forma a permitir, sempre, o fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais, tomando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e redes públicas.

As escavações não devem prejudicar: as cotas de soleiras, acessibilidade de pedestres e veículos, passeios, logradouros públicos.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Demarcar a vala conforme projeto.

A escavação da vala e a retirada do material serão executadas manualmente obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O escoramento da escavação será formado por tábuas de 4 a 5 cm de espessura e estroncas de madeira com seções dimensionadas para os esforços que irão suportar. A distância livre entre tábuas dependerá da natureza do terreno. Em solos menos resistentes as tábuas deverão ficar juntas. O número e a disposição das estroncas dependerá da resistência das tábuas utilizadas e da profundidade da escavação.

Valas junto à divisa devem ser abertas com cautela, para evitar desmoronamentos ou recalques em terrenos (ou construções) vizinhos.

CAR

122/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Itens de controle: profundidade, largura, comprimento, prumo das paredes, retificação da superfície plana de fundo, travamento das escoras (quando necessário).

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico definido pela geometria da vala.

1.5.2.2 ALVENARIA DE PEDRA RACHÃO OU PEDRA DE MÃO, ASSENTADA COM ARGAMASSA 1:6 (CIMENTO E AREIA)**Designação:**

Execução de fundação em alvenaria de pedra, para parede em tijolo comum.

Recomendações:

Deverá ser executada, no coroamento da fundação, uma cinta de concreto armado para dar melhor distribuição de cargas das paredes na fundação e absorver possíveis recalques diferenciais.

Deverá ser feita impermeabilização na parte superior da fundação, utilizando-se argamassa no traço 1:4:5. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Após a escavação e colocação de uma camada de regularização (concreto magro com 5 cm) na cava, assentar as pedras utilizando-se a argamassa de cimento e areia no traço 1:4:5, obedecendo nível e prumo.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.5.2.3 FORMA DE TÁBUAS DE PINHO PARA FUNDAÇÕES**Designação:**

Execução de formas para fundação utilizando tábuas de pinho de 3ª de 1" x 12", levando-se em conta a utilização sete vezes.

Recomendações:

As formas devem ser resistentes às cargas.

Após a colocação da forma e verificação de todos os componentes do sistema, deverá ser feita uma pintura de proteção com desmoldante para facilitar a remoção das mesmas sem danificar as superfícies do concreto.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

CAR

123/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Os painéis laterais da forma deverão ser formados por tábuas, de pinho pregadas sobre travessas. As travessas deverão ser escoradas na parte superior e na parte inferior, apoiando-se em pontaletes cravados no solo.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.5.2.4 ARMADURA DE AÇO CA- 60 DE 3,4 A 6,0 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES**Designação:**

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.5.2.5 ARMADURA DE AÇO CA- 50 DE 6,3 A 12,5 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.**Designação:**

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

CAR

124/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.5.2.6 CONCRETO SIMPLES 25 MPA, FABRICADO NA OBRA, ADENSADO E LANÇADO.

Designação:

Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Recomendações:

Para a fabricação do concreto deverão ser, atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - classificação por grupo de resistência e NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar, terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura.

Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;

CAR

125/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



- características físicas dos agregados;
- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;
- consumo de cimento por m³;
- consistência medida através do "slump";
- quantidades de cada material que será medido de cada vez;
- tempo de início de pega.
- Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do "slump", de acordo com a NBR 7223 - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:
 - iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
 - reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
 - houver troca de operadores;
 - forem moldados corpos de prova;
 - A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal.
 - Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto, recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 - Moldagem e cura dos corpos-de-prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.
 - O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.
 - O estudo de dosagem em laboratório deve ser realizado com os mesmos materiais e em condições semelhantes àquela da obra.
 - O cálculo da dosagem do concreto deve ser refeito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, assim como, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

Procedimentos de Execução:

Preparar o concreto através de betoneiras, atentando-se para a seguinte ordem de colocação dos materiais, em função do tipo de equipamento:

- a) Betoneira de eixo inclinado sem carregador:
 - b) - cerca de 90% da água com aditivo, se houver, diretamente na betoneira;
 - c) - todo o agregado graúdo;
 - d) - cimento;
 - e) - adição se houver;
 - f) - agregado miúdo;
 - g) - água restante.
- h) b) Betoneira de eixo inclinado com carregador:
 - i) - cerca de 90% da água com aditivo, se houver, diretamente na betoneira;
 - j) - 50% do agregado graúdo;
 - k) - agregado miúdo total;
 - l) - cimento;
 - m) - adição, se houver;

CAR

126/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



- n) - restante do agregado graúdo;
- o) - restante de água.
- p) c) Betoneira de eixo horizontal:
- q) - o carregamento deve ser feito igual ao recomendado para betoneira de eixo inclinado com carregador, item b.
- r) O tempo de mistura é variável de acordo com o tipo e o diâmetro do misturador, podendo-se adotar o tempo em segundos, obtido por $t = k \cdot D^{1/2}$, sendo $k = 90$ e 120 para betoneiras de eixo horizontal e inclinado respectivamente, e D o diâmetro da betoneira, em metro.
- s) É importante que o concreto seja misturado até perfeita homogeneização não devendo, na prática, o tempo de mistura ser inferior a 2 minutos, para as betoneiras de eixo inclinado de uso comum.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.5.3 SUPER-ESTRUTURA**1.5.3.1 PILARES****1.5.3.1.1 FORMA DE TÁBUAS DE PINHO PARA FUNDAÇÕES****Designação:**

Execução de formas para fundação utilizando tábuas de pinho de 3ª de 1" x 12", levando-se em conta a utilização sete vezes.

Recomendações:

As formas devem ser resistentes às cargas.

Após a colocação da forma e verificação de todos os componentes do sistema, deverá ser feita uma pintura de proteção com desmoldante para facilitar a remoção das mesmas sem danificar as superfícies do concreto.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os painéis laterais da forma deverão ser formados por tábuas, de pinho pregadas sobre travessas. As travessas deverão ser escoradas na parte superior e na parte inferior, apoiando-se em pontaletes cravados no solo.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.5.3.1.2 ARMADURA DE AÇO CA- 60 DE 3,4 A 6,0 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES**Designação:**

CAR

127/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.5.3.1.3 ARMADURA DE AÇO CA- 50 DE 6,3 A 12,5 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.**Designação:**

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

CAR

128/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.5.3.1.4 CONCRETO SIMPLES 25 MPA, FABRICADO NA OBRA, ADENSADO E LANÇADO.

Designação:

Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Recomendações:

Para a fabricação do concreto deverão ser, atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - classificação por grupo de resistência e NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar, terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura.

Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;
- características físicas dos agregados;
- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;
- consumo de cimento por m³;
- consistência medida através do "slump";
- quantidades de cada material que será medido de cada vez;
- tempo de início de pega.
- Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do "slump", de acordo com a NBR 7223 - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:
 - iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
 - reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;

CAR

129/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



- houver troca de operadores;
- forem moldados corpos de prova;
- A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal.
- Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto, recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 - Moldagem e cura dos corpos-de-prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.
- O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.
- O estudo de dosagem em laboratório deve ser realizado com os mesmos materiais e em condições semelhantes àquela da obra.
- O cálculo da dosagem do concreto deve ser refeito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, assim como, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

Procedimentos de Execução:

Preparar o concreto através de betoneiras, atentando-se para a seguinte ordem de colocação dos materiais, em função do tipo de equipamento:

- t) Betoneira de eixo inclinado sem carregador:
 - u) - cerca de 90% da água com aditivo, se houver, diretamente na betoneira;
 - v) - todo o agregado graúdo;
 - w) - cimento;
 - x) - adição se houver;
 - y) - agregado miúdo;
 - z) - água restante.
- aa)b) Betoneira de eixo inclinado com carregador:
 - bb)- cerca de 90% da água com aditivo, se houver, diretamente na betoneira;
 - cc)- 50% do agregado graúdo;
 - dd)- agregado miúdo total;
 - ee)- cimento;
 - ff) - adição, se houver;
 - gg)- restante do agregado graúdo;
 - hh)- restante de água.
- ii) c) Betoneira de eixo horizontal:
 - jj) - o carregamento deve ser feito igual ao recomendado para betoneira de eixo inclinado com carregador, item b.
- kk) O tempo de mistura é variável de acordo com o tipo e o diâmetro do misturador, podendo-se adotar o tempo em segundos, obtido por $t = k \cdot D^{1/2}$, sendo $k = 90$ e 120 para betoneiras de eixo horizontal e inclinado respectivamente, e D o diâmetro da betoneira, em metro.
- ll) É importante que o concreto seja misturado até perfeita homogeneização não devendo, na prática, o tempo de mistura ser inferior a 2 minutos, para as betoneiras de eixo inclinado de uso comum.

CAR

130/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Unidade de Medição:**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.5.3.2 CINTAMENTO**1.5.3.2.1 FORMA DE TÁBUAS DE PINHO PARA FUNDAÇÕES****Designação:**

Execução de formas para fundação utilizando tábuas de pinho de 3ª de 1" x 12", levando-se em conta a utilização sete vezes.

Recomendações:

As formas devem ser resistentes às cargas.

Após a colocação da forma e verificação de todos os componentes do sistema, deverá ser feita uma pintura de proteção com desmoldante para facilitar a remoção das mesmas sem danificar as superfícies do concreto.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os painéis laterais da forma deverão ser formados por tábuas, de pinho pregadas sobre travessas. As travessas deverão ser escoradas na parte superior e na parte inferior, apoiando-se em pontaletes cravados no solo.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.5.3.2.2 ARMADURA DE AÇO CA- 60 DE 3,4 A 6,0 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES**Designação:**

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

CAR

131/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Procedimentos de Execução:**

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.5.3.2.3 ARMADURA DE AÇO CA- 50 DE 6,3 A 12,5 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.**Designação:**

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.5.3.2.4 CONCRETO SIMPLES 25 MPA, FABRICADO NA OBRA, ADENSADO E LANÇADO.**Designação:**

CAR

132/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Recomendações:

Para a fabricação do concreto deverão ser, atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - classificação por grupo de resistência e NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar, terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura.

Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;
- características físicas dos agregados;
- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;
- consumo de cimento por m³;
- consistência medida através do "slump";
- quantidades de cada material que será medido de cada vez;
- tempo de início de pega.
- Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do "slump", de acordo com a NBR 7223 - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:
 - iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
 - reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
 - houver troca de operadores;
 - forem moldados corpos de prova;
 - A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal.
- Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto, recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 - Moldagem e cura dos corpos-de-prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.
- O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.
- O estudo de dosagem em laboratório deve ser realizado com os mesmos materiais e em condições semelhantes àquela da obra.

CAR

133/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



- O cálculo da dosagem do concreto deve ser refeito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, assim como, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

Procedimentos de Execução:

Preparar o concreto através de betoneiras, atentando-se para a seguinte ordem de colocação dos materiais, em função do tipo de equipamento:

- mm) Betoneira de eixo inclinado sem carregador:
- nn)- cerca de 90% da água com aditivo, se houver, diretamente na betoneira;
- oo)- todo o agregado graúdo;
- pp)- cimento;
- qq)- adição se houver;
- rr) - agregado miúdo;
- ss) - água restante.
- tt) b) Betoneira de eixo inclinado com carregador:
- uu)- cerca de 90% da água com aditivo, se houver, diretamente na betoneira;
- vv) - 50% do agregado graúdo;
- ww) - agregado miúdo total;
- xx) - cimento;
- yy) - adição, se houver;
- zz) - restante do agregado graúdo;
- aaa) - restante de água.
- bbb) c) Betoneira de eixo horizontal:
- ccc) - o carregamento deve ser feito igual ao recomendado para betoneira de eixo inclinado com carregador, item b.
- ddd) O tempo de mistura é variável de acordo com o tipo e o diâmetro do misturador, podendo-se adotar o tempo em segundos, obtido por $t = k \cdot D^{(1/2)}$, sendo $k = 90$ e 120 para betoneiras de eixo horizontal e inclinado respectivamente, e D o diâmetro da betoneira, em metro.
- eee) É importante que o concreto seja misturado até perfeita homogeneização não devendo, na prática, o tempo de mistura ser inferior a 2 minutos, para as betoneiras de eixo inclinado de uso comum.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.5.3.3 VERGA

1.5.3.3.1 VERGA 10 X 10 CM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO

Designação:

Moldagem e colocação de verga de concreto pré-moldado, em alvenaria, sobre o vão de portas e janelas.

Recomendações:

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

CAR

134/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Procedimentos de Execução:**

Preparar a alvenaria para recebimento da verga altura em função do vão da porta da janela.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

1.5.3.4 PAREDES E PAINÉIS**1.5.3.4.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9X14X19CM), ESP. = 9 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO/AREIA MÉDIA), JUNTA DE 1 CM.****Designação:**

Assentamento de tijolo cerâmico furado em alvenaria.

Recomendações:

A alvenaria deverá ser executada conforme as recomendações das seguintes normas da ABNT: NBR 8041 - Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - forma e dimensões e NBR 8545 - Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos.

Caso as dimensões dos blocos sofram pequena alteração de sua espessura, as modificações nas plantas serão feitas pela Contratada, sujeitas a aprovação da fiscalização, não implicando, porém, qualquer alteração no valor do contrato.

Para o levante da alvenaria a argamassa deverá ser plástica e ter consistência para suportar o peso dos tijolos e mantê-los alinhados por ocasião do assentamento.

Adições poderão ser utilizadas, desde que tenham compatibilidade com os aglomerantes empregados na fabricação da argamassa e com o tijolo. Para o seu uso deverá se fazer ensaios prévios e, caso se aplique, seguir as recomendações do fabricante.

No caso de assentamento dos blocos com juntas a prumo, será obrigatório o uso de armaduras longitudinais, situadas na argamassa de assentamento, distanciadas cerca de 60 mm na altura.

Para garantir a amarração dos blocos, as juntas verticais não deverão coincidir entre fiadas contínuas e, no caso de alvenarias aparentes estas juntas poderão ser frisadas.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

CAR

135/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Iniciar o serviço preferencialmente pelos cantos, assentando os blocos sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento. A largura do bloco corresponderá à espessura da alvenaria.

Utilizar o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical da alvenaria. Esticar uma linha que servirá de guia, entre dois cantos ou extremos já levantados, garantindo-se o prumo e horizontalidade da fiada.

Manter a espessura das juntas (10 mm) entre os blocos, completamente cheias.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.5.3.5 REVESTIMENTO

1.5.3.5.1 REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS

1.4.5.2.2 CHAPISCO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO / AREIA) ESPESSURA 0,5 CM

Designação:

Aplicação de camada de argamassa constituída de cimento, areia, água e, eventualmente, aditivo, possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento.

Recomendações:

A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida e ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,4 e 6,3 mm.

O chapisco deverá apresentar espessura máxima de 5 mm, textura aberta com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização de pequenas áreas da base.

Quando a superfície for extremamente lisa, ou untada por produtos utilizados nas formas, é aconselhável apiloar, ou jatear areia antes chapiscar.

O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O chapisco deverá ser aplicado sobre qualquer base a ser revestida.

Quando a temperatura for elevada ou a aeração for intensa, a cura do chapisco aplicado deverá ser feita através de umedecimentos periódicos, estabelecidos pela fiscalização.

Para o preparo da base, recomenda-se:

- As bases de revestimento deverão atender às condições de planeza, prumo e nivelamento, fixadas pela especificação da norma brasileira.
- Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.
- Os processos para limpeza da base poderão ser os seguintes:

CAR

136/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



- 1- Remoção de pó e materiais soltos. Escovar e lavar com água a superfície ou aplicar jato de água sob pressão.
- 2- Remoção de óleo desmoldante, graxa e outros contaminantes gordurosos. Poderá ser efetuada utilizando-se os seguintes processos:
 - a) escovar, utilizando piaçaba por exemplo, com solução alcalina de fosfato trisódico (30 g de Na₃PO₄ em um litro de água) ou soda cáustica, enxaguando, em seguida, com água limpa em abundância;
 - b) saturar a superfície com água limpa, aplicar solução de ácido muriático (5 a 10% de concentração), durante cinco minutos, escovar e enxaguar, em seguida, com água limpa em abundância;
 - c) empregar processos mecânicos (escovamento com escova de cerdas de aço, lixamento mecânico ou jateamento de areia) e, em seguida, remover a poeira através de ar comprimido ou lavagem com água;
 - d) escovar a superfície com água e detergente e enxaguar, em seguida, com água limpa em abundância.
- Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser suficientemente pré-molhada.
Uso de mão-de-obra habilitada.
- Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Molhar a superfície a chapiscar.

A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa de cimento e areia no traço 1:3, continuamente, sobre toda área da base que se pretende revestir.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.5.3.5.1.2 EMBOÇO, ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, ESPESSURA 10 MM**Designação:**

Aplicação de camada de argamassa de revestimento constituída de cimento, cal, areia, água e, eventualmente, aditivo, destinada à regularização da base, podendo constituir-se no acabamento final.

Recomendações:

O emboço deverá ser iniciado somente após concluído os serviços a seguir indicados, obedecidos os prazos mínimos:

- a) 24 horas, após a aplicação do chapisco;
- b) 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início dos serviços de revestimento, excluído o chapisco;
- c) 28 dias de idade para execução do acabamento decorativo, caso o emboço seja a camada única.

A espessura para o emboço é de 10 mm.

CAR

137/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



A argamassa de emboço deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia média, com imensão máxima < 2,4 mm.

A base a receber o emboço deverá estar regular. Caso apresente irregularidades superficiais superiores a 10 mm, como depressões, furos, rasgos, eventuais excessos de argamassa das juntas da alvenaria ou outras saliências, deverão ser reparados antes de iniciar o revestimento.

O procedimento de execução do emboço deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O emboço deverá aderir bem ao chapisco ou à base de revestimento. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade na aplicação manual ou no processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverão corresponder à finalidade de aplicação.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira a ser utilizada. Nesses pontos deverão ser fixados taliscas de madeira ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto argamassa idêntica a que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:8, que será sarrafiada, constituindo as guias ou mestras.

Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada.

Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas, mediante novos lançamentos de argamassa nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

Para revestimento de camada única, deverá ser executado o acabamento, conforme especificado para a superfície.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.5.3.5.1.3 REBOCO ARGAMASSA TRAÇO 1:4,5 (CAL E AREIA FINA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA

Designação:

CAR

138/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Aplicação de camada de revestimento utilizada para cobrimento do chapisco, propiciando uma superfície que permita receber o revestimento decorativo ou que se constitua no acabamento final.

Recomendações:

O procedimento de execução do reboco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

A espessura da camada de reboco deverá ter no máximo 5 mm.

Não pode ser aplicado, se o acabamento decorativo for constituído de tinta a base de epóxi, borracha clorada, poliuretano ou for suscetível a alcalinidade.

A argamassa de reboco deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia fina, com dimensão máxima < 1,2 mm.

O reboco pode ser camurçado, chapiscado, desempenado, lavado, raspado. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverá estar de acordo com a decoração especificada.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados taliscas de madeira ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto, argamassa idêntica a que será empregada no revestimento. Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarrafeada, constituindo as guias ou mestras. Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada. Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

O acabamento final deverá ser executado de acordo com o tipo de textura desejado.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.5.3.5.1.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES, 20x20 CM

CAR

139/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Designação:**

Assentamento de cerâmica com argamassa industrializada, sobre base regularizada.

Recomendações:

Antes do assentamento da cerâmica, deverão ser limpos e retirados o pó e as partes soltas da superfície do contra-piso ou base regularizada.

A argamassa não deverá ser plástica demais, porque durante a cura a água em excesso poderá formar vazios entre a argamassa e a cerâmica, prejudicando a aderência.

Deverá ser verificado o projeto do revestimento da pavimentação.

Não deverá ser permitido o tráfego de pessoas sobre o piso, antes de completadas 24 horas.

O rejuntamento deverá ser feito com pasta de cimento branco, no dia seguinte.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Antes do assentamento, umedecer o contra-piso e as peças cerâmicas, a fim de evitar absorção da água da argamassa durante a cura. Se isto acontecer poderão se formar vazios sob a cerâmica.

Utilizar gabarito no nível do piso acabado, para manter a espessura da junta e alinhamento das peças.

O assentamento deverá começar pela peça inteira, utilizando-se argamassa industrializada. Depois de colocada em uma área não muito grande, deverão ser efetuadas batidas nas peças. Não deixar este procedimento para o fim do assentamento, quando já poderá ter iniciado o endurecimento da argamassa.

Retirar o excesso de argamassa das juntas.

Deverão ser previstas juntas de dilatação nas áreas grandes, aproximadamente 3 a 4 m de distância, e colocadas as peças com folgas de, no mínimo, 1 mm. A mesma folga deverá ser observada entre a cerâmica e qualquer fechamento vertical, ou nos encontros com outro tipo de piso.

As juntas de dilatação deverão ter uma folga de, no mínimo 2 mm, e serem preenchidas com uma massa plástica (cimento branco ou argamassa pré-fabricada), para que não se tornem rígidas com o tempo.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.5.3.5.2 REVESTIMENTO DE PAREDES EXTERNAS**1.5.3.5.2.1 CHAPISCO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO / AREIA) ESPESSURA 0,5 CM****Designação:**

Aplicação de camada de argamassa constituída de cimento, areia, água e, eventualmente, aditivo, possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento.

CAR

140/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Recomendações:

A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida e ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,4 e 6,3 mm.

O chapisco deverá apresentar espessura máxima de 5 mm, textura aberta com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização de pequenas áreas da base.

Quando a superfície for extremamente lisa, ou untada por produtos utilizados nas formas, é aconselhável apiloar, ou jatear areia antes chapiscar.

O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O chapisco deverá ser aplicado sobre qualquer base a ser revestida.

Quando a temperatura for elevada ou a aeração for intensa, a cura do chapisco aplicado deverá ser feita através de umedecimentos periódicos, estabelecidos pela fiscalização.

Para o preparo da base, recomenda-se:

- As bases de revestimento deverão atender às condições de planeza, prumo e nivelamento, fixadas pela especificação da norma brasileira.
- Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.
- Os processos para limpeza da base poderão ser os seguintes:
- 1- Remoção de pó e materiais soltos. Escovar e lavar com água a superfície ou aplicar jato de água sob pressão.
- 2- Remoção de óleo desmoldante, graxa e outros contaminantes gordurosos. Poderá ser efetuada utilizando-se os seguintes processos:
- a) escovar, utilizando piaçaba por exemplo, com solução alcalina de fosfato trisódico (30 g de Na₃PO₄ em um litro de água) ou soda cáustica, enxaguando, em seguida, com água limpa em abundância;
- b) saturar a superfície com água limpa, aplicar solução de ácido muriático (5 a 10% de concentração), durante cinco minutos, escovar e enxaguar, em seguida, com água limpa em abundância;
- c) empregar processos mecânicos (escovamento com escova de cerdas de aço, lixamento mecânico ou jateamento de areia) e, em seguida, remover a poeira através de ar comprimido ou lavagem com água;
- d) escovar a superfície com água e detergente e enxaguar, em seguida, com água limpa em abundância.
- Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser suficientemente pré-molhada.
- Uso de mão-de-obra habilitada.
- Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Molhar a superfície a chapiscar.

CAR

141/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa de cimento e areia no traço 1:3, continuamente, sobre toda área da base que se pretende revestir.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.5.3.5.2.2 REBOCO ARGAMASSA TRAÇO 1:4,5 (CAL E AREIA FINA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA**Designação:**

Aplicação de camada de revestimento utilizada para cobrimento do chapisco, propiciando uma superfície que permita receber o revestimento decorativo ou que se constitua no acabamento final.

Recomendações:

O procedimento de execução do reboco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

A espessura da camada de reboco deverá ter no máximo 5 mm.

Não pode ser aplicado, se o acabamento decorativo for constituído de tinta a base de epóxi, borracha clorada, poliuretano ou for suscetível a alcalinidade.

A argamassa de reboco deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia fina, com dimensão máxima < 1,2 mm.

O reboco pode ser camurçado, chapiscado, desempenado, lavado, raspado. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverá estar de acordo com a decoração especificada.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados taliscas de madeira ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto, argamassa idêntica a que será empregada no revestimento. Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarrafeada, constituindo as guias ou mestras. Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada. Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a

CAR

142/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

O acabamento final deverá ser executado de acordo com o tipo de textura desejado.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.5.3.6 PISO

1.5.3.6.1 LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO

Designação:

Aplicação de camada de concreto, executada sob área coberta da construção, com solicitação leve, destinada a evitar a penetração de água nas edificações, especialmente por via capilar.

Recomendações:

O lastro deverá ser constituído por concreto de cimento Portland, dimensão máxima caracterizada do agregado de 19,0 mm, consumo mínimo de cimento igual a 200 kg/m³ e uso de aditivo impermeabilizante.

A dosagem do aditivo plastificante/impermeabilizante deverá variar entre 0,2 e 1,0% sobre a massa de cimento, conforme recomendações do fabricante.

Eventuais diferenças de nível deverão ser preenchidas com areia saturada de água, com concreto pobre ou com uma mistura adensada de cimento e areia no traço 1:25 ou ainda com solo-cimento.

Deverão ser previstas juntas de dilatação e juntas de execução, conforme conveniência do serviço.

As juntas de concretagem deverão ser localizadas em posições que não afetem as características de impermeabilidade, que a obra deva apresentar, bem como as características do revestimento.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Após a limpeza, compactação e regularização do terreno, fixar gabaritos, distantes 2 m a 3 m entre si, para o acabamento final da superfície do concreto no nível desejado.

Lançar o concreto sobre o terreno umedecido, distribuindo-o sobre a superfície a ser lastreada, ligeiramente apiloado, manualmente. Regularizar a superfície do lastro com auxílio de régua metálica, própria para esta finalidade.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

CAR

143/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



1.5.3.6.2 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA) EPESSURA = 7 CM, PREPARO MANUAL.

Designação:

Aplicação de camada de concreto, executada sob área coberta da construção, com solitação leve, destinada a evitar a penetração de água nas edificações, especialmente por via capilar.

Recomendações:

O lastro deverá ser constituído por concreto de cimento Portland, dimensão máxima caracterizada do agregado de 19,0 mm, consumo mínimo de cimento igual a 200 kg/m³ e uso de aditivo impermeabilizante.

A dosagem do aditivo plastificante/impermeabilizante deverá variar entre 0,2 e 1,0% sobre a massa de cimento, conforme recomendações do fabricante.

Eventuais diferenças de nível deverão ser preenchidas com areia saturada de água, com concreto pobre ou com uma mistura adensada de cimento e areia no traço 1:25 ou ainda com solo-cimento.

Deverão ser previstas juntas de dilatação e juntas de execução, conforme conveniência do serviço.

As juntas de concretagem deverão ser localizadas em posições que não afetem as características de impermeabilidade, que a obra deva apresentar, bem como as características do revestimento.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Após a limpeza, compactação e regularização do terreno, fixar gabaritos, distantes 2 m a 3 m entre si, para o acabamento final da superfície do concreto no nível desejado. Lançar o concreto sobre o terreno umedecido, distribuindo-o sobre a superfície a ser lastreada, ligeiramente apiloado, manualmente. Regularizar a superfície do lastro com auxílio de régua metálica, própria para esta finalidade.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.5.3.6.3 PISO CERÂMICO PADRÃO POPULAR PEI 4, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE

Designação:

Assentamento de cerâmica comum com uso de argamassa especial adesiva, por vezes chamada "cimento colante" sobre base regularizada.

Recomendações:

Esta atividade só deve ter início após verificação das condições locais, isto é, a ortogonalidade entre as vedações verticais, a planeza e as condições superficiais do contrapiso, bem como se todas as demais atividades que antecedem a execução do

CAR

144/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



revestimento de piso estão terminadas, tais como arremates de portas, janelas, tetos, instalações em geral e os revestimentos de parede.

Recomenda-se que o espalhamento seja em camada fina (de 2 a 5 mm) o mais uniforme possível, pois assim, consegue-se o máximo da força de aderência entre a superfície e o componente cerâmico e também maior contato entre os dois elementos. Nos casos em que as paredes sejam revestidas com componentes cerâmicos, recomenda-se que estes se sobreponham ao revestimento de piso a fim de possibilitar, melhor acabamento da junta, garantindo-lhe a estanqueidade, bem como proporcionando a execução de um detalhe construtivo que permita a existência de uma junta de movimentação no encontro das duas superfícies.

O assentamento das fiadas deve observar os corretos procedimentos para os cortes das peças, quando necessários, como, por exemplo, nos encontros com aparelhos sanitários e ralos com possíveis detalhes construtivos.

As especificações do fabricante deverão ser seguidas rigorosamente, evitando-se erros que prejudicarão a eficiência desse tipo de assentamento.

Antes de iniciar o assentamento, o projeto da pavimentação em cerâmica deverá ser verificado, definindo a paginação do piso.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Utilizar gabarito (nível do piso acabado) para manter a espessura da junta e alinhamento das peças cerâmicas.

Após o preparo, a argamassa deverá ser espalhada cuidadosamente sobre a superfície utilizando-se desempenadeira de aço dentada. Inicia-se com o lado liso da desempenadeira imprimindo-se uma pressão suficientemente forte para que a argamassa adira ao substrato, buscando-se, com esse procedimento, uniformizar a superfície. Em seguida passa-se a desempenadeira com o lado dentado, que resultará na formação dos cordões, cuja altura resultante deve ser da ordem de 3 mm, podendo variar entre 2 e 5 mm com a maior ou menor inclinação da desempenadeira, em função das características de uniformidade do substrato e do tardo do componente cerâmico. Este procedimento deve começar pela porta de entrada, pois aí, devem ficar os componentes inteiros, deixando-se que recortes, quando necessários, sejam executados no fundo do ambiente.

Após o espalhamento da argamassa, inicia-se a fixação dos componentes cerâmicos, a partir das extremidades de cada fiada, a fim de que se tenha componentes de referência, pelos quais, deve ser uma linha que servirá de guia para fixação dos demais componentes cerâmicos.

Com as linhas posicionadas deve-se verificar o esquadro entre as duas fiadas perpendiculares e o nivelamento dos componentes fixados, dando continuidade à fixação dos demais componentes espalhando-se a argamassa adesiva conforme os procedimentos anteriormente colocados, até que todo o ambiente seja revestido, guiando-se sempre pelas linhas que vão ser transferidas após a execução de cada fiada.

O correto alinhamento dos componentes exige que o fio esteja faceando todas as juntas, sendo que o possível desvio de algum componente em relação a este fio, não deverá ultrapassar 2,0 mm.

CAR

145/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



A fim de que as juntas apresentem as espessuras indicadas no projeto e sejam uniformes deve-se empregar a própria linha ou espaçadores padronizados.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.5.3.7 PINTURA**1.5.3.7.1 PINTURA DE ACABAMENTO COM APLICAÇÃO DE 02 DEMÃOS DE TINTA PVA LÁTEX PARA EXTERIORES****Designação:**

Execução de serviços de pintura em paredes externas, com tinta látex, a ser aplicado em superfície de alvenaria, conferindo-lhe um acabamento uniforme e colorido.

Recomendações:

A superfície deve estar plana, sem fendas e buracos, antes da aplicação da tinta. O substrato deve ser, firme, limpo, seco, sem poeira, gordura, sabão e mofo. A pintura só deve ser aplicada sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua execução; não se deve aplicar a tinta diretamente sobre a parede caiada, é necessário escovar a superfície e aplicar uma demão de fundo preparada para paredes. Para superfícies porosas, é recomendável aplicar um fundo selador, a fim de uniformizar a absorção do produto. A cor deve ser definida no projeto. Deve-se manter o ambiente bem ventilado durante a aplicação e secagem da tinta. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI), principalmente da máscara e óculos protetores quando a aplicação for através da pulverização.

Procedimentos de Execução:

Deve ser aplicada com rolo de lã de carneiro, pincel ou revólver sobre a superfície preparada. Cada demão da pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo de 4 horas. Sobre superfície não selada, a primeira demão deve ser diluída de 1:1 em volume de tinta e água.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.5.3.7.2 PINTURA DE ACABAMENTO COM APLICAÇÃO DE 02 DEMÃOS DE TINTA PVA LÁTEX PARA INTERIORES, SOBRE PAREDES OU TETOS.**Designação:**

Execução de serviços de pintura em paredes internas, com tinta látex, a ser aplicado em superfície de alvenaria, conferindo-lhe um acabamento uniforme e colorido.

Recomendações:

CAR

146/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



A superfície deve estar plana, sem fendas e buracos, antes da aplicação da tinta. O substrato deve ser, firme, limpo, seco, sem poeira, gordura, sabão e mofo. A pintura só deve ser aplicada sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua execução; não se deve aplicar a tinta diretamente sobre a parede caiada, é necessário escovar a superfície e aplicar uma demão de fundo preparada para paredes. Para superfícies porosas, é recomendável aplicar um fundo selador, a fim de uniformizar a absorção do produto. A cor deve ser definida no projeto. Deve-se manter o ambiente bem ventilado durante a aplicação e secagem da tinta. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI), principalmente da máscara e óculos protetores quando a aplicação for através da pulverização.

Procedimentos de Execução:

Deve ser aplicada com rolo de lã de carneiro, pincel ou revólver sobre a superfície preparada. Cada demão da pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo de 4 horas. Sobre superfície não selada, a primeira demão deve ser diluída de 1:1 em volume de tinta e água.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.5.3.8 ESQUADRIAS

1.5.3.8.1 BASCULANTE DE ALUMÍNIO

Conceito:

Conjunto constituído de batente formado por dois montantes e duas travessas, formando um quadro e folhas do basculante.

Características:

Material composto por uma parte fixa e outra móvel com caixilho munido de básculas, único dispositivo que ventila sem permitir a entrada de água de chuva, podendo ser acionado por uma única alavanca, o que permite a abertura de todas ao mesmo tempo.

A alavanca pode ser acionada parcialmente correspondendo também a uma abertura parcial das básculas.

Composto por quadros que deverão ser perfeitamente esquadriados e perfis que deverão assegurar estanqueidade absoluta a essas esquadrias.

Utilização:

Na vedação de aberturas em paredes externas.

Inspeção e Recebimento:

CAR

147/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



O material deverá atender às especificações das Normas NBR 10820 - Caixilho para edificação - Janela e NBR 10821 - Caixilho para edificação - Janela. Os perfis utilizados devem estar perfeitamente desempenados e sem defeitos de fabricação. As soldas utilizadas deverão ser bem esmerilhadas de modo a desaparecer as rebarbas e saliências

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é o metro quadrado.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local seco, elevado do chão e em apoios verticais.

1.5.3.8.2 VIDRO FANTASIA, e = 4 mm.**Conceito:**

Elemento obtido através de impressão de desenho em uma ou ambas as superfícies, destinado ao preenchimento de caixilho de porta ou janela.

Características:

Material também chamado de vidro impresso, devido ao seu processo de fabricação: o vidro básico em estado líquido é submetido a um rolo impressor, que pode conter os mais variados desenhos e cores. Indicado para atuar como barreira visual, sem prejuízo da luminosidade.

Utilização:

No envidraçamento interno e externo em aberturas ou elementos construtivos das edificações.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 11706 - Vidros na construção civil e NBR 7199 - Projeto, execução e aplicações de vidros na construção civil.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é o metro quadrado.

Armazenamento:

O material deverá ser transportado ou armazenado em cavaletes, formando pilhas com inclinação de 6 % a 8 % em relação à vertical, intercalado com materiais que não lhe danifique as faces. Em local adequado, livre de poeira e de umidade, que possa provocar condensações, e de contatos que possam danificar ou deteriorar as superfícies do vidro. As pilhas devem ser cobertas de forma não estanque, permitindo ventilação, evitando porém infiltração de poeira entre as chapas. As caixas fechadas usadas para acondicionar as chapas de vidro, em condições de

CAR

148/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



transporte mais severas, não devem ser destinadas ao armazenamento prolongado, mesmo em locais secos.

1.5.3.8.3 JANELA EM ALUMÍNIO, DE CORRER, 2 FOLHAS

Designação:

Assentamento de janela alumínio de correr ou abrir.

Recomendações:

O serviço de assentamento das janelas alumínio de abrir ou correr deverá seguir a seguinte ordem: fixação dos batentes (marcos), colocação das guarnições e montagem dos caixilhos.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Fixar os batentes no vão por meio de parafusos em tacos previamente chumbados na alvenaria. O batente deverá ter encaixes laterais nos montantes onde correrão os caixilhos e encaixe para prender as dobradiças das folhas de venezianas. A travessa inferior ou peitoril deverá ter apenas rebaixo (jabre para as venezianas, pois as guilhotinas apenas se apóiam sobre elas).

Colocar as guarnições que, depois de alinhadas, deverão ser furadas com broca e fixadas ao batente com pregos de 1 ¼" x 13 sem cabeça.

Montar os caixilhos com venezianas através de dobradiças previamente parafusadas nas peças e, então, fixá-las ao batente ou marco.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.5.3.8.4 PORTA EM ALUMÍNIO DE CORRER

Designação:

Colocação e acabamento de portas de alumínio tipo caixilho com duas folhas.

Recomendações:

Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da porta. A folga entre a porta e o portal deverá ser uniforme em todo o perímetro da mesma. Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da porta.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Iniciar o assentamento, posicionando-se o batente de acordo com o nível da soleira, alinhando-o em função do revestimento da parede e do sentido do giro da folha da porta. Chumbar o batente na alvenaria com a argamassa de cimento, cal hidratada e areia média ou grossa no traço 1:2:8.

Fixar a porta no batente, utilizando-se dobradiças. Em seguida, colocar a fechadura.

CAR

149/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Unidade de Medição:**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.5.3.8.5 PORTA EM ALUMÍNIO, CHAPA LISA DE ABRIR OU DE CORRER**Designação:**

Colocação e acabamento de portas de alumínio tipo caixilho com uma ou duas folhas.

Recomendações:

Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da porta. A folga entre a porta e o portal deverá ser uniforme em todo o perímetro da mesma. Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da porta.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Iniciar o assentamento, posicionando-se o batente de acordo com o nível da soleira, alinhando-o em função do revestimento da parede e do sentido do giro da folha da porta. Chumbar o batente na alvenaria com a argamassa de cimento, cal hidratada e areia média ou grossa no traço 1:2:8.

Fixar a porta no batente, utilizando-se dobradiças. Em seguida, colocar a fechadura.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.5.3.9 COBERTURA**1.5.3.9.1 ESTRUTURA DE MADEIRA, VÃO DE 10,00 M ATÉ 13 M PARA TELHAS CERÂMICAS****Designação:**

Execução de estrutura em madeira para cobertura em telha cerâmica.

Recomendações:

A execução do madeiramento deverá obedecer aos desenhos do projeto da estrutura da cobertura.

O madeiramento será em maçaranduba ou equivalente. O projeto de telhamento obedecerá a NBR 6120/80 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações e NBR 6123/99 - Forças devidas ao vento em edificações. Toda a estrutura receberá tratamento com produto a base de resina sintética, pentaclorofenol e naftanato de ferro, combinados com agentes plásticos repelentes de água, de fácil aplicação a brocha, pistola ou por imersão.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

CAR

150/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



A estrutura de madeira será constituída por tesouras, cumeeiras, terças e peças de apoio que se fizerem necessárias. A inclinação mínima é de 10° (17,6%). As vigas de concreto armado do forro deverão ser aproveitadas para apoio da estrutura do telhado. Todas as conexões, emendas ou samblagens serão tão simples quanto possível, devendo permitir satisfatória justaposição das superfícies em contato. As emendas coincidirão com os apoios, sobre os ossos das tesouras, de forma a obter-se maior segurança, solidarizarão e rigidez na ligação. Todas as emendas, conexões ou samblagens principais, levarão reforços de talas em chapa de aço, de forma e seção apropriadas ou parafusos com porcas. Todas as emendas de linhas levarão talas de chapa ou braçadeiras com parafusos.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado de área de projeção horizontal da edificação.

1.5.3.9.2 TELHA CERÂMICA COLONIAL**Conceito:**

Elemento cerâmico de formato côncavo (canaís) ou convexo (capas), que se encaixam entre si longitudinal e transversalmente.

Características:

Material fabricado com argila, conformada por prensagem, queimada à temperatura adequada, sem vitrificação, apresentando dimensões uniformes.

A massa da telha seca não deverá ser superior a 2700g e a absorção de água não deverá ultrapassar 20%. A carga de ruptura à flexão não deverá ser inferior a 1000 N (100 kgf).

Utilização:

Em cobertura de edificações em geral.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 9600 - Telha cerâmica de capa e canal tipo colonial - dimensões.

Deverá trazer na face inferior, gravada em alto ou baixo relevo, a marca do fabricante e procedência

Não apresentando defeitos constantes de empenamento, esfoliação, bolha, fissura e rebarba que venham prejudicar a sua utilização.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em fileiras, apoiado uns aos outros, ligeiramente inclinado, em local protegido contra acidentes e intempéries.

1.5.3.10 FORRO

CAR

151/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



1.5.3.10.1 LAJE PRÉ-MOLDADA PARA FORRO, SOBRECARGA 100Kg/m², VÃOS ATÉ 3,5m, ESP = 8 CM

Designação:

Execução de laje pré-fabricada com nervuras, em concreto armado.

Recomendações:

Antes da execução do serviço, deverão ser observadas nas plantas de montagem a direção da armação da laje, a altura dos blocos, a espessura do capeamento, a distância entre as vigotas e a armação do capeamento e das nervuras de travamento. As vigotas que servirão de apoio e as apoiadas sobre estas deverão estar niveladas. Os eletrodutos, caixas de passagem e demais tubulações deverão ficar embutidos na laje e serem colocados após a montagem das vigas e antes da concretagem da laje. Deverão ser colocadas no capeamento as armações previstas nas plantas de montagem.

Deverão ser colocadas tábuas na direção contrária às vigotas para permitir o trânsito de pessoas e materiais durante a concretagem.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Montar o escoramento com a colocação dos pontaletes apoiados sobre base firme, bem contraventados e com altura necessária à execução da contraflecha indicada pelo fabricante. Colocar as tábuas em espelho, pregadas (prego 19 x 33) nos pontaletes para apoio das vigotas. Montar as vigotas obedecendo o espaçamento para assentamento dos blocos a partir das nervuras de travamento. Distribuir os blocos, apoiando-os nas vigotas, sendo que a primeira fileira de blocos deverá apoiar-se, de um lado, sobre a viga de concreto armado ou parede e, do outro, sobre a primeira vigota. Antes do lançamento do concreto, molhar os blocos, as vigotas e as armaduras de travamento. Lançar e adensar o concreto fck=20 MPa, controle tipo B, preenchendo os espaços entre as vigotas e as nervuras, formando o capeamento da laje.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.5.3.10.2 FORRO PVC

Designação:

Colocação de forro constituído de painéis lineares de PVC, fixados em estrutura de madeira, podendo ser utilizado para rebaixamento, fechamento de tetos ou com a finalidade de ocultar tubulações aparentes.

Recomendações:

Os cômodos que receberem o forro deverão ser indicados no projeto, assim como a altura de instalação.

CAR

152/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Uso de mão-de-obra especializada.
Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Fazer o tarugamento com sarrafos de pinho aparelhados. Grampear os painéis do forro nos sarrafos. No caso de perfilados metálicos, os painéis serão fixados por meio de parafusos ou presilhas. O comprimento dos painéis de PVC deverá ser de aproximadamente 0,5 cm menor, do que o vão a ser forrado, para permitir a livre dilatação do material. Para o acabamento periférico, poderão ser utilizados perfis de alumínio ou madeira.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.5.3.11 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

1.5.3.11.1 PASSEIO EM CONCRETO SIMPLES COM CIMENTADO, ESPESSURA 5 CM

Designação:

Execução de passeio em concreto, feitos por quadros limitados pela parede externa da edificação, meio fio e ripas de madeira, com espessura de 5 cm.

Recomendações:

Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura do concreto. O serviço não deve ser executado em dias chuvosos, tendo-se o devido cuidado de manter o passeio protegido da ação direta do sol logo após a aplicação. O concreto deve ser curado com molhagens diárias, durante 7 dias.

Uso de mão de obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Sobre a base ou terreno limpo, regularizado e bem apiloado, fixam-se as ripas formando quadros. As ripas devem estar perfeitamente alinhadas e niveladas pois devem ser utilizados também como guias para o nivelamento do concreto. O concreto é lançado sobre a base, no quadrado, distribuído e nivelado, tomando como referência as faces superiores das ripas de madeira.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.5.3.11.2 LIMPEZA FINAL DA OBRA

Designação:

Limpeza geral da área construída, incluindo remoção de entulho, lavagem polimento e remoção de detritos.

CAR

153/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Recomendações:**

O serviço de limpeza geral será considerado concluído quando não houver mais sujeira e todas as superfícies estiverem polidas.

Evitar danos nos vidros, móveis, luminárias, equipamentos, revestimentos e pintura.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Remover todo o entulho, detritos e equipamentos, ferramentas e demais objetos.

Lavar com água e detergente as superfícies laváveis.

Dar polimento com cera e polidores nos pisos, balcões, equipamentos, luminárias, lâmpadas, metais, ferragens e vidros.

O serviço de limpeza será aceito a partir dos itens de controle: ausência de sujeira, pó, riscos, colas, salpicos de tinta e grau de polimento satisfatório ao cliente.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.6 UNIDADE CALDEIRA**1.6.1 SERVIÇOS PRELIMINARES****1.6.1.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DA OBRA****Designação:**

Execução do gabarito da obra, marcando no solo os elementos construtivos da edificação com a máxima exatidão, transferindo para um determinado terreno em escala natural, as medidas de um projeto elaborado em escala reduzida.

Recomendações:

Deverão ser conferidos os afastamentos das divisas, os ângulos reais do terreno, assinalado o RN, marcados os pontos característicos através dos aparelhos de precisão, teodolito ou nível (medidas maiores que 25 m) ou simplesmente empregando-se fita métrica de aço, esquadro, prumo e nível de pedreiro, quando as distâncias forem menores que 25 m. Deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural.

Cuidados preliminares: demolição, remoções e limpeza do terreno.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Procedimentos de Execução:

Confrontar inicialmente a exata correspondência entre os projetos arquitetônicos, estruturais e de fundações.

Verificar a orientação Norte-Sul.

Constatar os ângulos reais do terreno.

Determinar e assinalar o RN previsto.

Deverá ser construído o gabarito formado, por guias de madeira, devidamente niveladas, pregadas a uma altura mínima de 60 cm, em caibros, afastados convenientemente do prédio a construir.

CAR

154/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Em terrenos com acentuado desnível, essas linhas de guias deverão ser rebaixadas para os 60 cm, cada vez, que for atingido o limite máximo de 150 cm de altura, em relação ao terreno.

Mediante pregos cravados no topo dessas guias, através de coordenadas, serão marcados, com fios estirados, os alinhamentos.

Marcar os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo. A marcação dos eixos deverá ser feita com cota acumulada.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado de área de projeção horizontal da edificação.

1.6.2 INFRA-ESTRUTURA

1.6.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1,3 M.

Designação:

Escavação com ferramenta manual de valas, em solos de 1ª categoria, conforme projeto executivo.

Recomendações:

Obedecer à Norma NBR 12266/92 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.

As dimensões devem obedecer ao projeto, com paredes cortadas a prumo e com superfícies planas.

As escavações serão convenientemente escoradas e esgotadas, de forma a permitir, sempre, o fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais, tomando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e redes públicas.

As escavações não devem prejudicar: as cotas de soleiras, acessibilidade de pedestres e veículos, passeios, logradouros públicos.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Demarcar a vala conforme projeto.

A escavação da vala e a retirada do material serão executadas manualmente obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O escoramento da escavação será formado por tábuas de 4 a 5 cm de espessura e estroncas de madeira com seções dimensionadas para os esforços que irão suportar. A distância livre entre tábuas dependerá da natureza do terreno. Em solos menos resistentes as tábuas deverão ficar juntas. O número e a disposição das estroncas dependerá da resistência das tábuas utilizadas e da profundidade da escavação.

Valas junto à divisa devem ser abertas com cautela, para evitar desmoronamentos ou recalques em terrenos (ou construções) vizinhos.

Itens de controle: profundidade, largura, comprimento, prumo das paredes, retificação da superfície plana de fundo, travamento das escoras (quando necessário).

CAR

155/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Unidade de Medição:**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico definido pela geometria da vala.

1.6.2.2 ALVENARIA DE PEDRA CALCÁREA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA TRAÇO T4 (1:5)**Designação:**

Execução de fundação em alvenaria de pedra, para parede em tijolo comum.

Recomendações:

Deverá ser executada, no coroamento da fundação, uma cinta de concreto armado para dar melhor distribuição de cargas das paredes na fundação e absorver possíveis recalques diferenciais.

Deverá ser feita impermeabilização na parte superior da fundação, utilizando-se argamassa no traço 1:5. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Após a escavação e colocação de uma camada de regularização (concreto magro com 5 cm) na cava, assentar as pedras utilizando-se a argamassa de cimento e areia no traço 1:5, obedecendo nível e prumo.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.6.2.3 FORMA DE TÁBUAS DE PINHO PARA FUNDAÇÕES**Designação:**

Execução de formas para fundação utilizando tábuas de pinho de 3ª de 1" x 12", levando-se em conta a utilização CINCO vezes.

Recomendações:

As formas devem ser resistentes às cargas.

Após a colocação da forma e verificação de todos os componentes do sistema, deverá ser feita uma pintura de proteção com desmoldante para facilitar a remoção das mesmas sem danificar as superfícies do concreto.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os painéis laterais da forma deverão ser formados por tábuas, de pinho pregadas sobre travessas. As travessas deverão ser escoradas na parte superior e na parte inferior, apoiando-se em pontalotes cravados no solo.

Unidade de Medição:

CAR

156/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.6.2.4 CONCRETO FCK = 30 MPa, TRAÇO 1:2, 1:2,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1)

Designação:

Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Recomendações:

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NR 12654 – Controle tecnológico de materiais componentes de concreto, NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 – Concreto para fins estruturais – classificação por grupo de resistência e NBR 6118 – Projeto e execução de obras de concreto armado.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previsto para a estrutura.

Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;
- características físicas dos agregados;
- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;
- consumo de cimento por m³;
- consistência medida através do “slump”;
- quantidades de cada material que será medido de cada vez;
- tempo de início de pega.

Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do “slump”, de acordo com a NBR 7223 – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:

- Iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- Reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- Houver troca de operadores;
- Forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal.

Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 – Moldagem e cura dos corpos de prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.

CAR

157/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

O estudo de dosagem em laboratório deve ser realizado com os mesmos materiais e em condições semelhantes àquela da obra.

O cálculo da dosagem do concreto deve ser refeito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, assim como, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

Procedimentos de Execução:

O concreto pode ser preparado manualmente ou através de betoneiras. Para preparar o concreto através de betoneiras, atentar-se para a ordem de colocação dos materiais, em função do tipo de equipamento.

É importante que o concreto seja misturado até perfeita homogeneização, não devendo, na prática, o tempo de mistura ser inferior a 2 minutos, para as betoneiras de eixo inclinado de uso comum.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.6.2.5 LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES

Designação:

Colocação do concreto em fundações.

Recomendações:

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido, entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo poderá ser contado a partir do fim da agitação. Caso sejam utilizados retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recintos sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que o concreto será lançado, nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando o lançamento do concreto se der em ambientes com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m.

Procedimentos de Execução:

Lançar o concreto imediatamente após o amassamento, não podendo ser utilizado o concreto depois de iniciada a pega. O concreto amassado deverá ser lançado sem interrupção de trabalho, o mais perto possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas.

CAR

158/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Unidade de Medição:**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.6.2.6 REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE VIBRATÓRIO**Designação:**

Preenchimento de valas escavadas para o assentamento de redes de água, esgoto, drenagem, energia elétrica, telefonia ou execução de fundações rasas e compactação com o uso de equipamento adequado.

Recomendações:

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O reaterro deverá ser executado através da superposição de camadas de 0,20 a 0,40 m de espessura que deverão ser apiloadas após o lançamento no interior da vala.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico, definido pela geometria da vala.

1.6.2.7 ARMADURA DE AÇO CA- 50 DE 8,0 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.**Designação:**

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

CAR

159/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.
A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.6.2.8 ARMADURA DE AÇO CA- 60 DE 5,0 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.**Designação:**

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.6.3 SUPER-ESTRUTURA**1.6.3.1 FORMA DE TÁBUAS DE PINHO PARA FUNDAÇÕES****Designação:**

Execução de formas para fundação utilizando tábuas de pinho de 3ª de 1" x 12", levando-se em conta a utilização cinco vezes.

CAR

160/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Recomendações:**

As formas devem ser resistentes às cargas.

Após a colocação da forma e verificação de todos os componentes do sistema, deverá ser feita uma pintura de proteção com desmoldante para facilitar a remoção das mesmas sem danificar as superfícies do concreto.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os painéis laterais da forma deverão ser formados por tábuas, de pinho pregadas sobre travessas. As travessas deverão ser escoradas na parte superior e na parte inferior, apoiando-se em pontaletes cravados no solo.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.6.3.2 CONCRETO FCK = 30 MPa, TRAÇO 1:2, 1:2,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1)**Designação:**

Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Recomendações:

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NR 12654 – Controle tecnológico de materiais componentes de concreto, NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 – Concreto para fins estruturais – classificação por grupo de resistência e NBR 6118 – Projeto e execução de obras de concreto armado.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previsto para a estrutura.

Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;
- características físicas dos agregados;
- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;
- consumo de cimento por m³;
- consistência medida através do “slump”;
- quantidades de cada material que será medido de cada vez;

CAR

161/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



- tempo de início de pega.

Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do “slump”, de acordo com a NBR 7223 – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:

- Iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- Reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- Houver troca de operadores;
- Forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal.

Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 – Moldagem e cura dos corpos de prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.

O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

O estudo de dosagem em laboratório deve ser realizado com os mesmos materiais e em condições semelhantes àquela da obra.

O cálculo da dosagem do concreto deve ser feito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, assim como, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

Procedimentos de Execução:

O concreto pode ser preparado manualmente ou através de betoneiras. Para preparar o concreto através de betoneiras, atentar-se para a ordem de colocação dos materiais, em função do tipo de equipamento.

É importante que o concreto seja misturado até perfeita homogeneização, não devendo, na prática, o tempo de mistura ser inferior a 2 minutos, para as betoneiras de eixo inclinado de uso comum.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.6.3.3 LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES

Designação:

Colocação do concreto em fundações.

Recomendações:

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido, entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo poderá ser contado a partir do fim da agitação. Caso sejam utilizados retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

CAR

162/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recintos sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que o concreto será lançado, nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando o lançamento do concreto se der em ambientes com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m.

Procedimentos de Execução:

Lançar o concreto imediatamente após o amassamento, não podendo ser utilizado o concreto depois de iniciada a pega. O concreto amassado deverá ser lançado sem interrupção de trabalho, o mais perto possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.6.3.4 ARMADURA DE AÇO CA- 50 DE 8,0 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.

Designação:

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

CAR

163/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Unidade de Medição:**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.6.3.5 ARMADURA DE AÇO CA- 60 DE 5,0 MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES.**Designação:**

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.

1.6.4 PAREDES E PAINÉIS**1.6.4.1 ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO (14X19X29 CM), ESP. = 14 CM****Designação:**

Assentamento de bloco cerâmico em alvenaria.

Recomendações:

A alvenaria deverá ser executada conforme as recomendações das seguintes normas da ABNT: NBR 8041 - Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - forma e dimensões e NBR 8545 - Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos.

CAR

164/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Caso as dimensões dos blocos sofram pequena alteração de sua espessura, as modificações nas plantas serão feitas pela Contratada, sujeitas a aprovação da fiscalização, não implicando, porém, qualquer alteração no valor do contrato.

Para o levante da alvenaria a argamassa deverá ser plástica e ter consistência para suportar o peso dos tijolos e mantê-los alinhados por ocasião do assentamento.

Adições poderão ser utilizadas, desde que tenham compatibilidade com os aglomerantes empregados na fabricação da argamassa e com o tijolo. Para o seu uso deverá se fazer ensaios prévios e, caso se aplique, seguir as recomendações do fabricante.

No caso de assentamento dos blocos com juntas a prumo, será obrigatório o uso de armaduras longitudinais, situadas na argamassa de assentamento, distanciadas cerca de 60 mm na altura.

Para garantir a amarração dos blocos, as juntas verticais não deverão coincidir entre fiadas contínuas e, no caso de alvenarias aparentes estas juntas poderão ser frisadas.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Iniciar o serviço preferencialmente pelos cantos, assentando os blocos sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento. A largura do bloco corresponderá à espessura da alvenaria.

Utilizar o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical da alvenaria. Esticar uma linha que servirá de guia, entre dois cantos ou extremos já levantados, garantindo-se o prumo e horizontalidade da fiada.

Manter a espessura das juntas entre os blocos, completamente cheias.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.6.5 REVESTIMENTO

1.6.5.1 REVESTIMENTO DE PAREDES EXTERNAS

1.6.5.1.1 EMBOÇO, ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, ESPESSURA 2,5 CM

Designação:

Aplicação de camada de argamassa de revestimento constituída de cimento, cal, areia, água e, eventualmente, aditivo, destinada à regularização da base, podendo constituir-se no acabamento final.

CAR

165/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Recomendações:**

O emboço deverá ser iniciado somente após concluído os serviços a seguir indicados, obedecidos os prazos mínimos:

- 24 horas, após a aplicação do chapisco;
- 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início dos serviços de revestimento, excluído o chapisco;
- 28 dias de idade para execução do acabamento decorativo, caso o emboço seja a camada única.

A espessura para o emboço é de 2,5 cm.

A argamassa de emboço deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia média, com imensão máxima < 2,4 mm.

A base a receber o emboço deverá estar regular. Caso apresente irregularidades superficiais superiores a 10 mm, como depressões, furos, rasgos, eventuais excessos de argamassa das juntas da alvenaria ou outras saliências, deverão ser reparados antes de iniciar o revestimento.

O procedimento de execução do emboço deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O emboço deverá aderir bem ao chapisco ou à base de revestimento. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade na aplicação manual ou no processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverão corresponder à finalidade de aplicação.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira a ser utilizada. Nesses pontos deverão ser fixados taliscas de madeira ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto argamassa idêntica a que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:8, que será sarrafiada, constituindo as guias ou mestras.

Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada.

Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas, mediante novos lançamentos de argamassa nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

Para revestimento de camada única, deverá ser executado o acabamento, conforme especificado para a superfície.

CAR

166/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Unidade de Medição:**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.6.5.1.2 CHAPISCO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO / AREIA) ESPESSURA 0,5 CM**Designação:**

Aplicação de camada de argamassa constituída de cimento, areia, água e, eventualmente, aditivo, possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento.

Recomendações:

A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida e ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,4 e 6,3 mm.

O chapisco deverá apresentar espessura máxima de 5 mm, textura aberta com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização de pequenas áreas da base.

Quando a superfície for extremamente lisa, ou untada por produtos utilizados nas formas, é aconselhável apiloar, ou jatear areia antes chapiscar.

O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O chapisco deverá ser aplicado sobre qualquer base a ser revestida.

Quando a temperatura for elevada ou a aeração for intensa, a cura do chapisco aplicado deverá ser feita através de umedecimentos periódicos, estabelecidos pela fiscalização.

Para o preparo da base, recomenda-se:

- As bases de revestimento deverão atender às condições de planeza, prumo e nivelamento, fixadas pela especificação da norma brasileira.
- Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.
- Os processos para limpeza da base poderão ser os seguintes:
- 1- Remoção de pó e materiais soltos. Escovar e lavar com água a superfície ou aplicar jato de água sob pressão.
- 2- Remoção de óleo desmoldante, graxa e outros contaminantes gordurosos. Poderá ser efetuada utilizando-se os seguintes processos:
- a) escovar, utilizando piaçaba por exemplo, com solução alcalina de fosfato trisódico (30 g de Na₃PO₄ em um litro de água) ou soda cáustica, enxaguando, em seguida, com água limpa em abundância;
- b) saturar a superfície com água limpa, aplicar solução de ácido muriático (5 a 10% de concentração), durante cinco minutos, escovar e enxaguar, em seguida, com água limpa em abundância;
- c) empregar processos mecânicos (escovamento com escova de cerdas de aço, lixamento mecânico ou jateamento de areia) e, em seguida, remover a poeira através de ar comprimido ou lavagem com água;

CAR

167/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



- d) escovar a superfície com água e detergente e enxaguar, em seguida, com água limpa em abundância.
- Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser suficientemente pré-molhada.
Uso de mão-de-obra habilitada.
- Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Molhar a superfície a chapiscar.

A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa de cimento e areia no traço 1:3, continuamente, sobre toda área da base que se pretende revestir.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.6.5.2 REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS

1.6.5.2.1 REBOCO OU EMBOÇO TRAÇO 1:2:10 (CIMENTO/CAL/AREIA), ESPESSURA 1,5 CM

Designação:

Aplicação de camada de argamassa de revestimento, constituída de cimento, cal, areia, água e, eventualmente, aditivo, destinada à regularização da base, podendo constituir-se no acabamento final.

Recomendações:

O emboço deverá ser iniciado somente após concluído os serviços a seguir indicados, obedecidos seus prazos mínimos:

- a) 24 horas após a aplicação do chapisco;
- b) 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início dos serviços de revestimento, excluído o chapisco;
- c) 28 dias de idade para execução do acabamento decorativo, caso o emboço seja a camada única.

A espessura mínima admitida para o emboço é de 15 mm, se for receber reboco, e de 20 mm, caso seja camada única.

A argamassa de emboço deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia média, com dimensão máxima < 2,4 mm.

Nos tetos em que a espessura de argamassa necessite ser superior a 20 mm, deverão ser fixadas telas metálicas galvanizadas, de abertura mínima de malha igual a 6 mm, na altura intermediária da camada.

O procedimento de execução do emboço deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O emboço deverá aderir bem ao chapisco ou à base de revestimento. Deverá possuir

CAR

168/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverá corresponder à finalidade de aplicação.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referência, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da régua a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados taliscas de madeiras ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto, argamassa idêntica a que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarafiada, constituindo as guias ou mestras.

Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada.

Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.6.5.2.2 CHAPISCO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO/AREIA) ESPESSURA 0,5 CM

Designação:

Aplicação de camada de argamassa constituída de cimento, areia, água e, eventualmente, aditivo, possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento.

Recomendações:

A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida e ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,4 e 6,3 mm.

O chapisco deverá apresentar espessura máxima de 5 mm, textura aberta com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização de pequenas áreas da base.

Quando a superfície for extremamente lisa, ou untada por produtos utilizados nas formas, é aconselhável apiloar, ou jatear areia antes chapiscar.

O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O chapisco deverá ser aplicado sobre qualquer base a ser revestida.

CAR

169/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Quando a temperatura for elevada ou a aeração for intensa, a cura do chapisco aplicado deverá ser feita através de umedecimentos periódicos, estabelecidos pela fiscalização.

Para o preparo da base, recomenda-se:

- As bases de revestimento deverão atender às condições de planeza, prumo e nivelamento, fixadas pela especificação da norma brasileira.
- Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.
- Os processos para limpeza da base poderão ser os seguintes:
 - 1- Remoção de pó e materiais soltos. Escovar e lavar com água a superfície ou aplicar jato de água sob pressão.
 - 2- Remoção de óleo desmoldante, graxa e outros contaminantes gordurosos. Poderá ser efetuada utilizando-se os seguintes processos:
 - a) escovar, utilizando piaçaba por exemplo, com solução alcalina de fosfato trisódico (30 g de Na₃PO₄ em um litro de água) ou soda cáustica, enxaguando, em seguida, com água limpa em abundância;
 - b) saturar a superfície com água limpa, aplicar solução de ácido muriático (5 a 10% de concentração), durante cinco minutos, escovar e enxaguar, em seguida, com água limpa em abundância;
 - c) empregar processos mecânicos (escovamento com escova de cerdas de aço, lixamento mecânico ou jateamento de areia) e, em seguida, remover a poeira através de ar comprimido ou lavagem com água;
 - d) escovar a superfície com água e detergente e enxaguar, em seguida, com água limpa em abundância.
- Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser suficientemente pré-molhada.
Uso de mão-de-obra habilitada.
- Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Molhar a superfície a chapiscar.

A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa de cimento e areia no traço 1:3, continuamente, sobre toda área da base que se pretende revestir.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.6.6 COBERTURA

1.6.6.1 TELHA METÁLICA TRAPEZOIDAL

Conceito:

Elemento destinado à cobertura constituído de chapas de alumínio com perfil ondulado ou trapezoidal.

CAR

170/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Características:**

O material tem as seguintes vantagens:

- a) Flexibilidade - Pelo seu desenho e pouco peso, absorvem os movimentos da estrutura sem nenhuma deformação;
- b) Durabilidade - Mantem-se inalterada em ambientes corrosivos, tornando desnecessário qualquer tipo de manutenção da cobertura;
- c) Menor calor - Pelas propriedades isolantes e pelo seu acabamento brilhantes, refletem 75% dos raios solares, tornando a temperatura interna mais agradável;
- d) Variedades de cores - Vermelho, branco, verde, azul, alumínio natural, verde translúcido, azul translúcido;
- e) Irrompível - Pela sua armadura de aço, suportam golpes e impactos de pesos até 10 kg quando lançados de uma altura máxima de 2m.

Utilização:

Em cobertura de lojas e armazéns, galpões agropecuários, garagens e fachadas.

Inspeção e Recebimento:

O material não possui Normas Regulamentadoras da ABNT.

A telha deverá apresentar superfícies regulares e uniformes não possuindo mossas, empenos, furos e dobras que prejudiquem a sua utilização.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é o metro quadrado.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado de forma empilhada, em área plana, de preferência próxima à área de utilização, apoiadas sobre suportes de madeira, espaçadas de aproximadamente 3 m um do outro, de alturas crescentes, de modo que a pilha fique inclinada, em local protegido contra acidentes.

As peças de acabamento e arremate, bem como as peças para fixação às estruturas, serão transportadas e armazenadas de modo a evitar quebras e acidentes.

1.6.7 PISO**1.6.7.1 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA) EPESSURA = 7 CM, PREPARO MANUAL.****Designação:**

Aplicação de camada de concreto, executada sob área coberta da construção, com solicitação leve, destinada a evitar a penetração de água nas edificações, especialmente por via capilar.

CAR

171/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Recomendações:**

O lastro deverá ser constituído por concreto de cimento Portland, dimensão máxima caracterizada do agregado de 19,0 mm, consumo mínimo de cimento igual a 200 kg/m³ e uso de aditivo impermeabilizante.

A dosagem do aditivo plastificante/impermeabilizante deverá variar entre 0,2 e 1,0% sobre a massa de cimento, conforme recomendações do fabricante.

Eventuais diferenças de nível deverão ser preenchidas com areia saturada de água, com concreto pobre ou com uma mistura adensada de cimento e areia no traço 1:25 ou ainda com solo-cimento.

Deverão ser previstas juntas de dilatação e juntas de execução, conforme conveniência do serviço.

As juntas de concretagem deverão ser localizadas em posições que não afetem as características de impermeabilidade, que a obra deva apresentar, bem como as características do revestimento.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Após a limpeza, compactação e regularização do terreno, fixar gabaritos, distantes 2 m a 3 m entre si, para o acabamento final da superfície do concreto no nível desejado. Lançar o concreto sobre o terreno umedecido, distribuindo-o sobre a superfície a ser lastreada, ligeiramente apiloado, manualmente. Regularizar a superfície do lastro com auxílio de régua metálica, própria para esta finalidade.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.6.7.2 PISO CIMENTADO TRAÇO 1:5 (cimento e areia), ESP = 7 CM**Designação:**

Execução de piso cimentado pela distribuição de argamassa sobre a base ou lastro de pavimentação em área externa, com finalidade de corrigir irregularidades e nivelar a superfície.

Recomendações:

Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura da argamassa. Não ser deve ser executado em dias chuvosos e protegidos da ação direta do sol logo após a aplicação.

O traço deve ser ajustado experimentalmente, observando-se a característica da argamassa quanto a trabalhabilidade.

O afastamento máximo entre juntas paralelas será de 1,20 m.

A disposição das juntas obedecerá ao desenho simples devendo ser evitados cruzamentos em ângulos e juntas alternadas.

As superfícies do cimentado serão cuidadosamente curadas, sendo, para tal fim, conservadas sob permanente umidade durante 7 dias que sucederem sua execução.

CAR

172/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



As superfícies capeadas com cimento terão declividade conveniente, de modo a ser assegurado o rápido escoamento das águas superficiais, em direção aos locais previstos para o seu escoamento, sendo executadas sarjetas necessárias a critério da fiscalização. Nos locais expostos às chuvas e a abundantes águas de lavagem, a declividade dos cimentados não deverá ser inferior a 0,5%.

Uso de mão-de-obra especializada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Sobre a base ou lastro previamente limpo e umedecido fixam-se gabaritos, distantes 2 m a 3 m entre si, que devem ser usados como referência do nivelamento da superfície. Colocar as juntas de dilatação, que poderão ser de plástico, vidro ou outro material compatível formando quadrados.

A argamassa de cimento e areia média ou grossa sem peneirar, no traço 1:5, é lançada sobre a base ou lastro, distribuído sobre a superfície, regularizado e nivelado com auxílio de régua metálica, própria para esta finalidade, com espessura de 1,5 cm

A superfície terá o acabamento desempenado.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.6.8 PINTURA

1.6.8.1 PINTURA INTERNA

1.6.8.1.1 PINTURA DE ACABAMENTO COM APLICAÇÃO DE 02 DEMÃOS DE TINTA PVA LÁTEX

Designação:

Execução de serviços de pintura em paredes, com tinta látex, a ser aplicado em superfície de alvenaria, conferindo-lhe um acabamento uniforme e colorido.

Recomendações:

A superfície deve estar plana, sem fendas e buracos, antes da aplicação da tinta. O substrato deve ser, firme, limpo, seco, sem poeira, gordura, sabão e mofo.

A pintura só deve ser aplicada sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua execução; não se deve aplicar a tinta diretamente sobre a parede caiada, é necessário escovar a superfície e aplicar uma demão de fundo preparada para paredes. Para superfícies porosas, é recomendável aplicar um fundo selador, a fim de uniformizar a absorção do produto. A cor deve ser definida no projeto.

Deve-se manter o ambiente bem ventilado durante a aplicação e secagem da tinta.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI), principalmente da máscara e óculos protetores quando a aplicação for através da pulverização.

Procedimentos de Execução:

CAR

173/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Deve ser aplicada com rolo de lã de carneiro, pincel ou revólver sobre a superfície preparada.

Cada demão da pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo de 4 horas. Sobre superfície não selada, a primeira demão deve ser diluída de 1:1 em volume de tinta e água.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.6.8.2 PINTURA EXTERNA**1.6.8.2.1 PINTURA DE ACABAMENTO COM APLICAÇÃO DE 02 DEMÃOS DE TINTA PVA LÁTEX, SOBRE PAREDES OU TETOS.****Designação:**

Execução de serviços de pintura em paredes, com tinta látex, a ser aplicado em superfície de alvenaria, conferindo-lhe um acabamento uniforme e colorido.

Recomendações:

A superfície deve estar plana, sem fendas e buracos, antes da aplicação da tinta. O substrato deve ser, firme, limpo, seco, sem poeira, gordura, sabão e mofo.

A pintura só deve ser aplicada sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua execução; não se deve aplicar a tinta diretamente sobre a parede caiada, é necessário escovar a superfície e aplicar uma demão de fundo preparada para paredes. Para superfícies porosas, é recomendável aplicar um fundo selador, a fim de uniformizar a absorção do produto. A cor deve ser definida no projeto.

Deve-se manter o ambiente bem ventilado durante a aplicação e secagem da tinta.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI), principalmente da máscara e óculos protetores quando a aplicação for através da pulverização.

Procedimentos de Execução:

Deve ser aplicada com rolo de lã de carneiro, pincel ou revólver sobre a superfície preparada.

Cada demão da pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo de 4 horas. Sobre superfície não selada, a primeira demão deve ser diluída de 1:1 em volume de tinta e água.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.6.8.2.2 FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM PAREDES**Designação:**

CAR

174/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Aplicação de selador sobre a superfície, a fim de uniformizar a absorção e aumentar o rendimento das tintas que vierem a ser aplicadas em superfícies externas de reboco, concreto, cimento-amianto etc.

Recomendações:

Não se recomenda o uso do selador em superfícies pulverulentas.

A superfície a ser pintada deve estar limpa seca e livre de qualquer contaminação, seja de óleos, graxas, poeira, etc.

Superfícies pintadas com cal, têmpera ou pintura velha calcinada, deverão ser previamente raspadas e receber tratamento com uma demão de verniz acrílico diluído a 50% de água potável.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Aplicar uma demão de selador com trincha ou rolo sobre a superfície já preparada.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.6.9 PIPE RACK**1.6.9.1 ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1,3M.****Designação:**

Escavação com ferramenta manual de valas, em solos de 1ª categoria, conforme projeto executivo.

Recomendações:

Obedecer à Norma NBR 12266/92 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.

As dimensões devem obedecer ao projeto, com paredes cortadas a prumo e com superfícies planas.

As escavações serão convenientemente escoradas e esgotadas, de forma a permitir, sempre, o fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais, tomando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e redes públicas.

As escavações não devem prejudicar: as cotas de soleiras, acessibilidade de pedestres e veículos, passeios, logradouros públicos.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Demarcar a vala conforme projeto.

A escavação da vala e a retirada do material serão executadas manualmente obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O escoramento da escavação será formado por tábuas de 4 a 5 cm de espessura e estroncas de madeira com seções dimensionadas para os esforços que irão suportar. A distância livre entre

CAR

175/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



tábuas dependerá da natureza do terreno. Em solos menos resistentes as tábuas deverão ficar juntas. O número e a disposição das estroncas dependerá da resistência das tábuas utilizadas e da profundidade da escavação.

Valas junto à divisa devem ser abertas com cautela, para evitar desmoronamentos ou recalques em terrenos (ou construções) vizinhos.

Itens de controle: profundidade, largura, comprimento, prumo das paredes, retificação da superfície plana de fundo, travamento das escoras (quando necessário).

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico definido pela geometria da vala.

1.6.9.2 CONCRETO FCK = 30 MPa, TRAÇO 1:2, 1:2,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1)

Designação:

Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Recomendações:

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NR 12654 – Controle tecnológico de materiais componentes de concreto, NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 – Concreto para fins estruturais – classificação por grupo de resistência e NBR 6118 – Projeto e execução de obras de concreto armado.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previsto para a estrutura.

Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;
- características físicas dos agregados;
- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;
- consumo de cimento por m³;
- consistência medida através do “slump”;
- quantidades de cada material que será medido de cada vez;
- tempo de início de pega.

Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do “slump”, de acordo com a NBR 7223 – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:

- Iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);

CAR

176/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



- Reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- Houver troca de operadores;
- Forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal.

Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 – Moldagem e cura dos corpos de prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.

O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

O estudo de dosagem em laboratório deve ser realizado com os mesmos materiais e em condições semelhantes àquela da obra.

O cálculo da dosagem do concreto deve ser refeito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, assim como, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

Procedimentos de Execução:

O concreto pode ser preparado manualmente ou através de betoneiras. Para preparar o concreto através de betoneiras, atentar-se para a ordem de colocação dos materiais, em função do tipo de equipamento.

É importante que o concreto seja misturado até perfeita homogeneização, não devendo, na prática, o tempo de mistura ser inferior a 2 minutos, para as betoneiras de eixo inclinado de uso comum.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.6.9.3 LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES

Designação:

Colocação do concreto em fundações.

Recomendações:

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido, entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo poderá ser contado a partir do fim da agitação. Caso sejam utilizados retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recintos sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que o concreto será lançado, nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando o lançamento do concreto se der em ambientes com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C.

CAR

177/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m.

Procedimentos de Execução:

Lançar o concreto imediatamente após o amassamento, não podendo ser utilizado o concreto depois de iniciada a pega. O concreto amassado deverá ser lançado sem interrupção de trabalho, o mais perto possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.6.9.4 TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIAM. 50 MM (2")**Designação:**

Assentamento de tubo de aço galvanizado com costura.

Recomendações:

O construtor deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações seguem rigorosamente o previsto no projeto executivo.

As aberturas para passagens de tubos nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e/ou outros esforços estruturais. As tubulações somente poderão ser embutidas na estrutura de concreto armado quando tal fato for previsto no projeto estrutural.

Os ramais horizontais deverão apresentar declividade mínima de 2%, para facilitar a limpeza e desinfecção. As tubulações assentadas sob pisos deverão ser executadas antes das alvenarias.

Não será admitido o uso de cordão, massa, estopa ou tinta zarcão, como elemento de vedação da junta.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Preparar os componentes a assentar, limpando-se as pontas dos tubos. Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada, alcançando somente a parte coberta pela conexão. As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade e, para isto, serão vedadas com fita vedarossa em teflon.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

1.6.9.5 TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIAM. 25 MM (1")

CAR

178/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Designação:**

Assentamento de tubo de aço galvanizado com costura.

Recomendações:

O construtor deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações seguem rigorosamente o previsto no projeto executivo.

As aberturas para passagens de tubos nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e/ou outros esforços estruturais. As tubulações somente poderão ser embutidas na estrutura de concreto armado quando tal fato for previsto no projeto estrutural.

Os ramais horizontais deverão apresentar declividade mínima de 2%, para facilitar a limpeza e desinfecção. As tubulações assentadas sob pisos deverão ser executadas antes das alvenarias.

Não será admitido o uso de cordão, massa, estopa ou tinta zarcão, como elemento de vedação da junta.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Preparar os componentes a assentar, limpando-se as pontas dos tubos. Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada, alcançando somente a parte coberta pela conexão. As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade e, para isto, serão vedadas com fita vedarossa em teflon.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

1.6.9.6 TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIAM. 20 MM (3/4")**Designação:**

Assentamento de tubo de aço galvanizado com costura.

Recomendações:

O construtor deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações seguem rigorosamente o previsto no projeto executivo.

As aberturas para passagens de tubos nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e/ou outros esforços estruturais. As tubulações somente poderão ser embutidas na estrutura de concreto armado quando tal fato for previsto no projeto estrutural.

Os ramais horizontais deverão apresentar declividade mínima de 2%, para facilitar a limpeza e desinfecção. As tubulações assentadas sob pisos deverão ser executadas antes das alvenarias.

CAR

179/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Não será admitido o uso de cordão, massa, estopa ou tinta zarcão, como elemento de vedação da junta.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Preparar os componentes a assentar, limpando-se as pontas dos tubos. Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada, alcançando somente a parte coberta pela conexão. As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade e, para isto, serão vedadas com fita vedarosca em teflon.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

1.6.9.7 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, 1/2"

Conceito:

Dispositivo destinado a estabelecer, controlar e bloquear a descarga de líquidos em tubulações.

Características:

Material que apresenta corpo, castelo e haste com ligas de cobre, possuindo movimento retilíneo da peça de vedação. Este tipo de registro não fornece vedação total e é usado apenas quando a instalação hidráulica precisa de manutenção, devendo funcionar completamente aberto ou fechado, apresentando reduzida perda de carga quando totalmente aberto.

Utilização:

Em instalações prediais de água fria.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 10072/77 - Registro de Gaveta de Liga de Cobre para Instalações Hidráulicas Prediais e apresentar marcação permanente com os seguintes dados: nome ou marca do fabricante, diâmetro nominal, número desta norma.

O corpo do registro deverá se apresentar bem usinado, sem rebarbas ou irregularidades. A gaveta deverá ajustar-se perfeitamente no assento proporcionando completa vedação. A haste deverá movimentar-se de forma uniforme não exigindo esforços para abrir ou fechar completamente o registro.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

CAR

180/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



O material deverá ser armazenado em pilhas em local protegido. Para evitar quedas, é aconselhável que as pilhas sejam formadas em local dotado de piso pavimentado ou constituído de um estrado de madeira (pallets).

1.6.9.8 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, 1"

Conceito:

Dispositivo destinado a estabelecer, controlar e bloquear a descarga de líquidos em tubulações.

Características:

Material que apresenta corpo, castelo e haste com ligas de cobre, possuindo movimento retilíneo da peça de vedação. Este tipo de registro não fornece vedação total e é usado apenas quando a instalação hidráulica precisa de manutenção, devendo funcionar completamente aberto ou fechado, apresentando reduzida perda de carga quando totalmente aberto.

Utilização:

Em instalações prediais de água fria.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 10072/77 - Registro de Gaveta de Liga de Cobre para Instalações Hidráulicas Prediais e apresentar marcação permanente com os seguintes dados: nome ou marca do fabricante, diâmetro nominal, número desta norma.

O corpo do registro deverá se apresentar bem usinado, sem rebarbas ou irregularidades. A gaveta deverá ajustar-se perfeitamente no assento proporcionando completa vedação. A haste deverá movimentar-se de forma uniforme não exigindo esforços para abrir ou fechar completamente o registro.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em pilhas em local protegido. Para evitar quedas, é aconselhável que as pilhas sejam formadas em local dotado de piso pavimentado ou constituído de um estrado de madeira (pallets).

1.6.9.9 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LÃ DE ROCHA PARA TUBO GALVANIZADO- DIAMERO 1" – ESPESSURA 63 MM

Designação:

Colocação de revestimento térmico para tubulação de ferro galvanizado em calha de lâ de rocha.

CAR

181/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Recomendações:

Para a aplicação do revestimento o tubo deverá estar isento de umidade, pó e gorduras.

A parede do tubo deve estar totalmente seca, sem fissuras ou partes soltas.

Uso de mão-de-obra especializada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

A calha de lã de rocha deverá ser colocada conforme fabricante e obedecer as Normas vigentes.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.6.10 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

1.6.10.1 EXECUÇÃO DE PASSEIO OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, ESPESSURA 6 cm

Designação:

Execução de passeio em concreto, feitos por quadros limitados pela parede externa da edificação, meio fio e ripas de madeira, com espessura de 6 cm.

Recomendações:

Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura do concreto. O serviço não deve ser executado em dias chuvosos, tendo-se o devido cuidado de manter o passeio protegido da ação direta do sol logo após a aplicação. O concreto deve ser curado com molhagens diárias, durante 7 dias.

Uso de mão de obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Sobre a base ou terreno limpo, regularizado e bem apiloado, fixam-se as ripas formando quadros. As ripas devem estar perfeitamente alinhadas e niveladas pois devem ser utilizados também como guias para o nivelamento do concreto.

O concreto é lançado sobre a base, no quadrado, distribuído e nivelado, tomando como referência as faces superiores das ripas de madeira.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.6.10.2 LIMPEZA FINAL DA OBRA

CAR

182/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Designação:**

Limpeza geral da área construída, incluindo remoção de entulho, lavagem polimento e remoção de detritos.

Recomendações:

O serviço de limpeza geral será considerado concluído quando não houver mais sujeira e todas as superfícies estiverem polidas.

Evitar danos nos vidros, móveis, luminárias, equipamentos, revestimentos e pintura.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Remover todo o entulho, detritos e equipamentos, ferramentas e demais objetos.

Lavar com água e detergente as superfícies laváveis.

Dar polimento com cera e polidores nos pisos, balcões, equipamentos, luminárias, lâmpadas, metais, ferragens e vidros.

O serviço de limpeza será aceito a partir dos itens de controle: ausência de sujeira, pó, riscos, colas, salpicos de tinta e grau de polimento satisfatório ao cliente.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

2 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**2.1 UNIDADE DE PRODUÇÃO DE DOCE****2.1.1 ACESSÓRIOS PARA ELETRODUTOS****2.1.1.1 CONDULETE TOP DE 05 ENTRADAS EM PVC DIÂM. DE 1/2", 3/4" E 1" COM TAMPA****Conceito:**

Elemento destinado à passagem de condutores ou instalação de equipamentos elétricos.

Características:

Material isolante elétrico e térmico, caracterizado por pontos de acesso à fiação elétrica, de resistência à tração de 42 MPa, módulo de elasticidade variando de 2250 MPa a 3300 MPa e densidade de 1,45 g/cm³. Fabricado em PVC (cloreto de polivinila), com laterais estampadas para instalação de eletrodutos e orelhas com rosca para fixação de tomadas, placas e luminárias.

Utilização:

Nos pontos de derivação dos eletrodutos.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5410 - Instalações

CAR

183/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



elétricas de baixa tensão e NBR 5354 - Requisitos gerais para material de instalações elétricas prediais.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo, em prateleiras ou gavetas.

2.1.1.2 CONDULETE PVC 6 ENTRADAS 1/2" OU 3/4", SEM TAMPA

Ver item 2.1.1.1.

2.1.1.3 CONDULETE PVC ENCAIXE TIPO C 3/4"

Ver item 2.1.1.1.

2.1.1.4 LUVA DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM = 1"**Conceito:**

Conexão em PVC não plastificado (rígido), com rosca paralela interna, de diâmetro de 32mm, para proteção mecânica e emenda de dois eletrodutos.

Características:

Material em PVC, auto extingüível, com rosca paralela, apresentado de dois tipos: soldáveis e rosqueáveis, com superfícies externa e interna, isentas de irregularidades, saliências, reentrâncias, não possuindo bolhas nem vazios.

Utilização:

Em instalações elétricas de baixa tensão.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 7863 - Aparelhos de conexão (junção e/ou derivação) para instalações elétricas, domésticas e similares e NBR 6150 - Eletroduto de PVC rígido.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido das intempéries, em prateleiras ou gavetas.

2.1.1.5 LUVA DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM = 1 1/4"

CAR

184/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Ver item 2.1.1.4.

2.1.1.6 LUVA DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DIÂM = 3/4"

Ver item 2.1.1.4.

2.1.2 ACESSÓRIOS DE USO GERAL

2.1.2.1 ARRUELA DE PRESSÃO EM AÇO GALVANIZADO D = 1/4"

Conceito:

Chapa circular com furo central e rosca que permite a fixação de tubulação em caixas de passagem, servindo, também como contraporca para fixação do tubo.

Características:

Elemento fabricado em aço galvanizado que funciona em conjunto com a bucha, prensando firmemente o eletroduto a parede da caixa, garantindo a passagem do condutor e um bom contato elétrico entre tubo e caixa.

Utilização:

Na fixação de eletrodutos à caixa de derivação ou passagem, acoplado ao parafuso e porca.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 9970 - Tolerância de arruelas.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local seco, protegido das intempéries, em caixas ou sacos plásticos.

2.1.2.2 ARRUELA LISA ZINCADA D = 1/4"

Ver item 2.1.2.1.

2.1.2.3 ARRUELA LISA GALVAZINADA 3/8"

Ver item 2.1.2.1.

2.1.2.4 BUCHA DE NYLON S-4

Conceito:

Elemento de nylon a ser colocado em furos feitos em superfícies, geralmente paredes, para melhor aderência na fixação dos parafusos.

CAR

185/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Características:**

Material resistente a golpes e à corrosão, resistente à maioria dos ácidos e solventes comuns e as variações térmicas, suportando a temperatura entre mais de 100° C e menos que 40° C, com a função de pensar firmemente o local onde está sendo colocada, garantindo um bom contato entre o parafuso e o furo.

Utilização:

Na fixação de elementos diversos.

Inspeção e Recebimento:

O material não possui Norma Regulamentadora da ABNT.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local seco, protegido das intempéries, em caixas ou sacos plásticos.

2.1.2.5 BUCHA DE NYLON S-6

Ver item 2.1.2.4.

2.1.2.6 PARAFUSO FENDA GALVANIZADO CABEAMENTO PANELA 2,9X25 MM AUTOATARRACHANTE**Conceito:**

Componente metálico de fixação que lamina a sua própria contra-rosca.

Características:

Material de fixação, fabricado por deformação a frio a partir de aços para cementação. Instalados em furos ajustados de modo a não ultrapassar a folga de 1 a 2 mm. Por não possuir tratamento na superfície que possa provocar a sua hidrogenização, deve receber tratamento adequado para eliminar a sua fragilidade por hidrogênio.

Utilização:

Em ligações de peças estruturais de madeira, inclusive em estruturas de telhados.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5901 - Roscas para parafusos auto-atarraxantes - Dimensões e tipos de pontas e NBR 9595 - Aplicação, escolha de diâmetro de furo de base e de passagem para parafusos auto-atarrachante.

Unidade de Compra:

CAR

186/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em caixas ou sacos plásticos, em local seco e protegido das intempéries.

2.1.2.7 PARAFUSO EM AÇO INOX 4,2X32 MM

Ver item 2.1.2.6

2.1.2.8 PARAFUSO FENDA GALVANIZADO CABEAMENTO PANELA 4,8X45 MM AUTOATARRACHANTE

Ver item 2.1.2.6

2.1.2.9 PARAFUSO GALVANIZADO CABEAMENTO SEXTAVADO 3/8" X 2 1/2" ROSCA TOTAL WW

Ver item 2.1.2.6

2.1.2.10 PARAFUSO GALVANIZADO CABEÇA LENTILHA 1/4" X 5/8" ROSCA TOTAL

Ver item 2.1.2.6

2.1.2.11 PORCA SEXTAVADA ZINCADA 1/4"**Conceito:**

Elemento sextavado de 1/4", próprio para apertar o parafuso, transmitindo o esforço por meio de arruelas.

Características:

Material sextavado de segurança de chapa fina de aço carbono 1050/1060, temperado e revenido para uma dureza de 35 a 40 HRC, que deve ser acoplado a um parafuso de mesma classe de resistência mecânica.

Utilização:

Para fixação, acoplados a parafusos e arruelas.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 9971- Elementos de fixação dos componentes das estruturas metálicas.

Unidade de Compra:

CAR

187/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em caixas ou sacos plásticos, em local seco e protegido das intempéries.

2.1.2.12 PORCA SEXTAVADA ZINCADA 3/8"

Ver item 2.1.2.11

2.1.2.13 SUPORTE PARA CABO DE AÇO, 38 X 90 MM**Designação:**

Colocação de suporte olhal para cabo de aço.

Recomendações:

Utilizar ferramentas adequadas.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Inicialmente, furar o local em dois pontos para colocação da bucha plástica. Após a colocação das buchas nos furos, posicionar o suporte-guia, no local determinado, efetuando-se a sua fixação com o uso de parafusos apropriados.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

2.1.2.14 VERGALHÃO GALVANIZADO ROSCA TOTAL 1/4"**Designação:**

Montagem de suspensão em vergalhão de aço com rosca total de $\Phi 1/4"$.

Recomendações:

Verificar o estado geral da suspensão contra danos mecânicos.

Verificar se a rosca é do tipo BSP ou NTP, conforme especificação.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

A montagem consiste na fixação do vergalhão através de parafuso com rosca total de $\Phi 1/4"$ em local previamente definido em projeto.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

2.1.3 CABO UNIPOLAR

CAR

188/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



2.1.3.1 CABO DE COBRE ISOLADO DE PVC 450/750 v, 10 mm²

Designação:

Enfição dos cabos no eletroduto e identificação de suas extremidades e a ligação dos pontos extremos.

Recomendações:

Os cabos deverão ser preparados para evitar que se torçam e cortados nas medidas necessárias à enfição.

Após a montagem deverão ser, verificados a continuidade de cada cabo e o isolamento entre cabos e cabos e terra.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

A instalação deverá consistir na passagem dos cabos utilizando o arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação.

Deverão ser, respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de "tracionamento" e os raios de curvatura admissíveis.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

2.1.3.2 CABO DE COBRE ISOLADO DE PVC 450/750 v, 2,5 mm²

Ver item 2.1.3.1.

2.1.3.3 CABO DE COBRE ISOLADO DE PVC 450/750 v, 4 mm²

Ver item 2.1.3.1.

2.1.3.4 CABO DE COBRE ISOLADO DE PVC 450/750 v, 6 mm²

Ver item 2.1.3.1.

2.1.4 CAIXA DE PASSAGEM – EMBUTIR

2.1.4.1 CAIXA DE PASSAGEM FUNDO BRITA, 40 X 40 X 50

Designação:

Instalação de caixa, embutida na alvenaria, para passagem em chapa de aço.

Recomendações:

Deverá ser verificado o correto funcionamento das portas da caixa e a movimentação dos arames guias nos eletrodutos.

Uso de mão-de-obra habilitada.

CAR

189/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Instalar a caixa embutindo-a na alvenaria, em local protegido, de acordo com os padrões estabelecidos pela concessionária de energia elétrica.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

2.1.5 CAIXA DE PASSAGEM – SOBREPOR**2.1.5.1 CAIXA DE PASSAGEM PVC, 15 X 15 X 8 cm**

Ver item 2.1.4.1.

2.1.6 DISPOSITIVO ELÉTRICO – SOBREPOR**2.1.6.1 TOMADA HEXAGONAL DE SOBREPOR 2 PÓLOS E TERRA (2P+T) 10 A****Designação:**

Instalação de tomada de corrente à rede elétrica predial.

Recomendações:

Após sua instalação, deverão ser verificados:

Isolamento de fase para terra, de neutro para terra e continuidade de fase, neutro e terra com megger de 500V; sem tensão.

Identificação de fase e neutro com lâmpada néon, com tensão.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

A montagem compreenderá a ligação elétrica da tomada, sua fixação em caixa e a colocação da tampa protetora ajustada por parafusos.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

2.1.6.2 TOMADA HEXAGONAL DE SOBREPOR 2 PÓLOS E TERRA (2P+T) 20 A.

Ver item 2.1.6.1.

2.1.6.3 INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES

CAR

190/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Designação:**

Instalação de interruptor de corrente.

Recomendações:

Após sua instalação será verificado o funcionamento do interruptor com sua tensão nominal.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

A montagem compreenderá a ligação elétrica do interruptor, a fixação do interruptor em caixa e a colocação da tampa protetora ajustada por parafusos.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

2.1.6.4 PLACA PARA UMA FUNÇÃO RETANGULAR**Designação:**

Placa para instalação de interruptores ou tomadas, que tenham o formato redondo.

Recomendações:

Após sua instalação será verificado o funcionamento do interruptor ou tomada com sua tensão nominal.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

A montagem compreenderá a ligação elétrica do interruptor ou tomada, fixação dos mesmos em caixa e a fixação da tampa placa ajustada por parafusos ou encaixe.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

2.1.6.5 TAMPA CEGA PARA CONDULETE**Conceito:**

Peça para condutele

Características:

Material fabricado em liga de alumínio com relevo em quase toda a sua área, exceto próximo aos furos dos dois parafusos, diametralmente opostos, que as fixam na caixa.

Utilização:

CAR

191/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Em instalações elétricas prediais, industriais e comerciais.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão.
Não deve estar arranhado nem empenado, devendo ser do mesmo fabricante da caixa.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido das intempéries, em caixas.

2.1.6.6 PLACA PARA DUAS FUNÇÕES RETANGULARES

Ver item 2.1.6.4.

2.1.6.7 TOMADA BLINDADA DE SOBREPOR 3P + T 25 A**Conceito:**

Dispositivo universal de dois polos, com capacidade de até 25 A, receptora com um pino para aterramento e dois pinos para ligação de aparelhos elétricos.

Características:

Peça receptora dos pinos para ligação de aparelhos elétricos, que possui partes condutoras em liga de cobre.

Utilização:

Em instalações elétricas comerciais e industriais.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 7845 – plugues e tomadas de uso industrial – especificações.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

CAR

192/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



O material deverá ser armazenado em local protegido das intempéries, em prateleiras ou gavetas.

2.1.7 DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

2.1.7.1 DISJUNTOR TRIPOLAR, TIPO DIN, 10 A

Conceito:

Dispositivo de proteção, eletromagnético, constituído por três polos, para 10 A, capaz de estabelecer, conduzir e interromper correntes sob condições normais do circuito, ou em condições especificadas, como uma sobrecarga e um curto-circuito.

Características:

O material poderá possuir invólucro em galalite, baquelite ou plástico sintético, dotado de proteção contra sobrecarga e curto-circuito. Utilizado individualmente ou grupado em cubículo compartimentado ou não.

Utilização:

Em instalações elétricas prediais, industriais e comerciais, para aparelhos elétricos em geral.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5361 - Disjuntor de baixa tensão e NBR 8176 - Disjuntores de baixa tensão - Ensaio, e apresentar as seguintes informações: tipo (modelo) do disjuntor; tensão nominal; nível de isolamento e corrente nominal.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local seco e protegido das intempéries.

2.1.7.2 DISJUNTOR MONOPOLAR, TIPO DIN, 10 A

Conceito:

Dispositivo de proteção, eletromagnético, constituído por um único polo, para 10 A, capaz de estabelecer, conduzir e interromper correntes sob condições normais do circuito, ou em condições especificadas, como uma sobre carga e um curto-circuito.

CAR

193/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Características:**

O material poderá possuir invólucro em galalite, baquelite ou plástico sintético, dotado de proteção contra sobrecarga e curto-circuito. Utilizado individualmente ou agrupado em cubículo compartimentado ou não.

Utilização:

Em instalações elétricas prediais, industriais e comerciais, para aparelhos elétricos em geral.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5361 - Disjuntor de baixa tensão e NBR 8176 - Disjuntores de baixa tensão - Ensaios, e apresentar as seguintes informações: tipo (modelo) do disjuntor; tensão nominal; nível de isolamento e corrente nominal.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local seco e protegido das intempéries.

2.1.7.3 DISJUNTOR MONOPOLAR, TIPO DIN, 16 A

Ver item 2.1.7.2.

2.1.7.4 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO, 80 kA – 275 V**Designação:**

É um dispositivo de proteção contra sobretensões transitórias (surtos de tensão) anulando as descargas indiretas na rede elétrica causadas por descargas atmosféricas. A finalidade da utilização dos DPS visa, sobretudo, a segurança e a saúde das pessoas.

Recomendações:

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

CAR

194/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Na Caixa de Proteção Contra Surto ficam instalados 4 protetores (para as 3 fases e o neutro) de surto (DPS), classe I/II. A saída dos DPS é conectada ao barramento de terra do quadro.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

2.1.7.5 DISJUNTOR BIPOLAR DR 40 A

Instalação de disjuntor bipolar magnético em quadro de distribuição de luz.

Recomendações:

Antes da energização deverá ser verificado o correto encaixe do disjuntor no trecho de fixação. Deverá ser verificado manualmente, acionando a alavanca, a atuação do disjuntor e o fechamento da porta do quadro. Após a energização, deverá ser verificada a alimentação correta dos circuitos por ele protegidos.

Verificar contra oxidação dos bornes.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Executar a montagem mecânica e a ligação elétrica do disjuntor. Fixar o disjuntor na estrutura do quadro. Em seguida, será feita a ligação elétrica do disjuntor, a colocação do espelho e identificação do circuito protegido.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

2.1.8 ELETROCALHA

2.1.8.1 CURVA HORIZONTAL 50 X 50 MM PARA ELETROCALHA METÁLICA.

Conceito:

Conexão de aço galvanizado com dimensão de 4", que permite mudança de direção da tubulação.

Características:

A conexão é do tipo classe média, com baixo teor de carbono, submetido a pressão de teste de 5000 kPa.

Para dar resistência à corrosão, a conexão de aço carbono é galvanizada pelo processo de imersão a quente em zinco fundido, no qual o zinco reage com a superfície do aço formando uma camada muito aderente e de difícil remoção.

Fabricada a partir de chapas ou lingotes de aço, e também designada como conexão de "Ferro Galvanizado" ou de "Aço Carbono".

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Utilização:**

Em instalações prediais de água fria, água quente, instalações para auxílio ao combate ao incêndio e instalações de gás, e além destas para fins industriais.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas ASTM A-197, ASTM A-234 e a ISO R-7 e PB, e não deverá sofrer choques mecânicos que possam causar danos à superfície galvanizada.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em prateleiras ou gavetas.

2.1.8.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA METÁLICA 50 x 50 x 3000 MM**Designação:**

Fornecimento e instalação de eletrocalha perfurada sem virola (Largura x Altura) 50LX50A

Recomendações:

Utilizar ferramentas adequadas.
Uso de mão-de-obra habilitada.
Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Colocar as eletrocalhas no devidos suportes, fixando-as de tal modo que impeça algum deslocamento vertical ou horizontal exercido por pequenas forças.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

2.1.8.3 REDUÇÃO CONCÊNTRICA 100 X 150 X 50 MM PARA ELETROCALHA METÁLICA**Conceito:**

Conexão em PVC rígido branco, com diâmetro 100 x 150 x 50 mm, que permite a redução do diâmetro da tubulação.

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila), apresenta as seguintes vantagens: leveza, superfície interna lisa, estanqueidade, flexibilidade, resistência química.

Utilização:

CAR

196/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Em instalações elétricas (rede de baixa tensão).

Inspeção e Recebimento:

O material não possui Normas Regulamentadoras da ABNT. Deverá apresentar coloração uniforme, sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo em prateleiras.

2.1.8.4 SUPORTE VERTICAL 70 X 81 MM PARA FIXAÇÃO DE ELETROCALHA METÁLICA**Designação:**

Colocação de suporteolhal simples para eletrocalha chapa 22.

Recomendações:

Utilizar ferramentas adequadas.
Uso de mão-de-obra habilitada.
Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Inicialmente, furar a parede em dois pontos para colocação da bucha plástica. Após a colocação das buchas nos furos, posicionar o suporte-guia, no local determinado, efetuando-se a sua fixação com o uso de parafusos apropriados.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

2.1.8.5 TÊ HORIZONTAL 50 X 50 MM PARA ELETROCALHA METÁLICA**Conceito:**

Conexão de ferro fundido com diâmetro de 100 x 50 mm, que permite derivação da tubulação, mudança de diâmetro e inspeção da tubulação.

Características:

Material em ferro fundido dúctil (ferro fundido nodular) preparado com porcentagens de magnésio ou de cério, apresentando uma microestrutura contendo grafita solidificada em forma de nódulos ou esferas, criando uma estrutura mais contínua. Se caracteriza principalmente por possuir alta resistência à tração e ao choque, mantendo a mesma corrosão do ferro fundido cinzeto. Revestido com tinta à base de epóxi ou pintura asfáltica.

CAR

197/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Utilização:**

Em instalações prediais de esgoto sanitário, combate a incêndio e águas pluviais.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 8161 - Tubos e conexões de ferro fundido para esgoto e ventilação - Formatos e dimensões e NBR 7675 - Conexão de ferro fundido dúctil e apresentar marcas de fundição ou pintadas, especificando pelo menos a identificação do fabricante, o diâmetro ou diâmetros nominais.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em prateleiras.

2.1.8.6 TALA PLANA PERFURADA 50MM PARA ELETROCALHA METÁLICA**Designação:**

Tala reta para eletrocalha perfurada 50mm.

Recomendações:

Esse sistema é mais utilizado para instalações que requer grande capacidade de passagem de fios e cabos, apresenta esteticamente melhor aparência, pois existe menos visibilidade na apresentação do interior dos dutos.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

A montagem consiste na fixação da peça na eletrocalha, em local previamente estabelecido em projeto.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

2.1.9 ELETRODUTO PVC ROSCA**2.1.9.1 ABRAÇADEIRA GALVANIZADA TIPO CUNHA 1”****Designação:**

Aplicação de abraçadeira em eletrodutos.

Recomendações:

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

CAR

198/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



A braçadeira deve ser colocada sobre o eletroduto e fixada através de parafusos e fixado na parede.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição a unidade.

2.1.9.2 ABRAÇADEIRA GALVANIZADA TIPO CUNHA 1 1/4"

Ver item 2.1.9.1.

2.1.9.3 ABRAÇADEIRA GALVANIZADA TIPO CUNHA 3/4"

Ver item 2.1.9.1.

2.1.9.4 ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL, 1"**Conceito:**

Elemento cilíndrico, de PVC não plastificado (rígido), de diâmetro de 1", para encaminhar e proteger os condutores elétricos (fios e cabos) de uma instalação.

Características:

Material em PVC apresentado de forma roscável, com superfícies externa e interna, isentas de irregularidades, saliências, reentrâncias e não possuindo bolhas nem vazios. O material poderá ser curvado somente quando submetido a prévio aquecimento obedecendo às condições indicadas pelo fabricante.

Utilização:

Em instalações elétricas de baixa tensão.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 6150 - Eletroduto de PVC rígido, devendo estar marcado de forma visível e indelével o nome do fabricante, diâmetro nominal ou referência de rosca, classe e os dizeres "eletroduto de PVC rígido".

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é o metro.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em pilhas horizontais, em locais cobertos, com boa ventilação, sem umidade, não mantendo contato direto com o solo.

2.1.9.5 ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL, 1 1/4"

Ver item 2.1.9.4.

2.1.9.6 ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL, 3/4"

CAR

199/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Ver item 2.1.9.4.

2.1.10 LUMINÁRIA E ACESSÓRIOS

2.1.10.1 LUMINARIA LED TD 51 2X18 W

Conceito:

Aparelho com descarga de baixa pressão, destinado a iluminação de ambientes onde se requeira maior rendimento luminoso, semelhança com a luz natural ou efeitos decorativos.

Características:

Iluminação de alta qualidade em aplicações profissionais, com excelente eficiência luminosa de 3240 lm, vida útil de até 30.000 horas e temperatura da cor 4000K.

Utilização:

Em instalações elétricas prediais.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma 62560 - Lâmpadas LED com dispositivo de controle incorporado para serviços de iluminação geral— Especificações de segurança

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local seco, plano e firme, protegido das intempéries.

2.1.10.2 LUMINARIA SOBREPOR BLINDADA LED 2X18 W

Conceito:

Material destinado a iluminação, com ampla articulação horizontal e vertical, facilitando a focalização dos objetos.

Características:

Composto por porta-lâmpada de porcelana, de fácil manutenção, com acesso direto a lâmpada. Possui acoplamento mecânico e elétrico para trilho eletrificado, possibilitando a fixação ao longo dos trilho no ponto em que se deseja, por meio de conector que faz a ligação elétrica e mecânica.

As luminárias são fabricadas nas versões com uma, duas e três luminárias possibilitando a focalização em diferentes pontos.

Utilização:

CAR

200/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Em iluminação decorativa de interiores como lojas, vitrinas, palcos, igrejas, clubes, exposições, boates, stands, teatros, cinemas, museus, galerias, residências, iluminação indireta em geral etc.

Inspeção e Recebimento:

O material não possui Normas Regulamentadoras da ABNT.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em caixas e em local protegido das intempéries.

2.1.10.3 SOQUETE OU BOCAL DE PLÁSTICO R 17**Conceito:**

Utilizado para lâmpadas fluorescentes tubulares. Instalações residenciais, comerciais e industriais, iluminação geral, especialmente em luminárias em calha e de teto.

Características:

Material com corpo fabricado em porcelana, para fio rígido, rotor em poliamida e corpo e tampa em policarbonato, com aditivo anti-UV, engate rápido tanto da instalação elétrica quanto da calha. Não precisa de abraçadeiras para segurar o produto por um travamento seguro através de giro de lâmpada

Utilização:

Para lâmpadas fluorescentes e led tubulares, em iluminação industrial em geral e residenciais.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá apresentar em local visível, as seguintes informações:

- a) nome do fabricante ou marca registrada;
- b) modelo da luminária;

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido das intempéries, em caixas.

2.1.11 LÂMPADAS LED**2.1.11.1 LÂMPADA TUBULAR LED 18W****Conceito:**

Aparelho de forma tubular com descarga de baixa pressão destinado a iluminação de

CAR

201/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



ambientes onde se requeira maior rendimento luminoso, semelhança com a luz natural ou efeitos decorativos.

Características:

Iluminação de alta qualidade em aplicações profissionais, com excelente eficiência energética, até 65 lumens por Watt, vida útil de até 45.000 horas e intensidade luminosa Ra 80-90.

Utilização:

Em instalações elétricas prediais.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma 62560 - Lâmpadas LED com dispositivo de controle incorporado para serviços de iluminação geral— Especificações de segurança

Unidade de Compra

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local seco, plano e firme, protegido das intempéries.

2.1.12 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO**2.1.13 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SOBREPOR****Conceito:**

Quadro que centraliza os dispositivos protetores dos circuitos de iluminação num só local, protegendo de poeira e de interferências indesejadas.

Características:

Material de proteção, fabricado em plástico ou metal, com capacidade para trinta e dois disjuntores, com disposição lógica dos seus elementos, facilitando o planejamento racional de qualquer instalação.

Utilização:

Em instalações elétricas residenciais, comerciais e industriais.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

CAR

202/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Armazenamento:**

O material deverá ser armazenado em caixas e em local protegido das intempéries.

2.2 UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE CANA DE AÇÚCAR**2.2.1 ACESSÓRIOS PARA ELETRODUTOS****2.2.1.1 ARRUELA DE ALUMÍNIO 1/2"****Conceito:**

Chapa circular com furo central, na qual se introduz o parafuso, a fim de que a porca não desgaste a peça que vai ser aparafusada.

Características:

Elemento fabricado em aço de baixo carbono, podendo ser temperado, revenido ou cementado, de acordo com a sua aplicação.

Utilização:

Como elemento de fixação, acoplado ao parafuso e porca.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 5871 - Arruela lisa de uso em parafuso sextavado - dimensões e material - Padronização.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em caixas ou sacos plásticos, em local seco e protegido das intempéries.

2.2.1.2 BENGALA PARA ELETRODUTO 1.1/4"**Conceito:**

Conexão em ferro, de dimensão 1 1/4", para proteção mecânica.

Características:

Material com acabamento em esmalte preto, zincagem eletrolítica ou galvanizado a fogo, de rosca paralela. Fabricado em aço com baixo teor de carbono, apropriado para soldagem por métodos convencionais.

Utilização:

Em instalações elétricas de baixa tensão.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5624 - Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca NBR 8133 e NBR

CAR

203/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



5598 - Eletroduto rígido de aço-carbono com revestimento protetor, com rosca NBR 6414, devendo ser verificado as dimensões, estado externo e existência de rebarbas.

Unidade de Compra

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento

O material deverá ser armazenado em local protegido das intempéries, em gavetas ou prateleiras.

2.2.1.3 CONDULETE TOP DE 05 ENTRADAS EM PVC DIÂM. DE 1/2", 3/4" E 1" COM TAMPA

Ver item 2.1.1.1.

2.2.1.4 CONDULETE PVC 6 ENTRADAS 1/2" OU 3/4", SEM TAMPA

Ver item 2.1.1.1.

2.2.1.5 CONDULETE PVC ENCAIXE TIPO C 3/4"

Ver item 2.1.1.1.

2.2.1.6 CURVA PARA ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL, DIÂMETRO DE 40 mm

Designação:

Colocação de curva em PVC roscável, para eletroduto.

Recomendações:

Após a instalação da curva, deverá ser verificado o livre movimento do guia.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

A curva deverá ser rosqueada e adequadamente instalada mantendo o nível e o prumo em relação ao eletroduto e a caixa.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

2.2.1.7 LUVA DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DIÂM = 1"

Conceito:

Conexão em PVC não plastificado (rígido), com rosca paralela interna, de diâmetro de 32mm, para proteção mecânica e emenda de dois eletrodutos.

CAR

204/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Características:**

Material em PVC, auto extingüível, com rosca paralela, apresentado de dois tipos: soldáveis e rosqueáveis, com superfícies externa e interna, isentas de irregularidades, saliências, reentrâncias, não possuindo bolhas nem vazios.

Utilização:

Em instalações elétricas de baixa tensão.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 7863 - Aparelhos de conexão (junção e/ou derivação) para instalações elétricas, domésticas e similares e NBR 6150 - Eletroduto de PVC rígido.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido das intempéries, em prateleiras ou gavetas.

2.2.1.8 LUVA DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DIÂM = 1 1/4"

Ver item 2.1.1.4.

2.2.1.9 LUVA DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DIÂM = 3/4"

Ver item 2.1.1.4.

2.2.2 ACESSÓRIOS DE USO GERAL**2.2.2.1 ARRUELA DE PRESSÃO EM AÇO GALVANIZADO D = 1/4"**

Ver item 2.1.2.1.

2.2.2.2 ARRUELA LISA ZINCADA D = 1/4"

Ver item 2.1.2.1.

2.2.2.3 ARRUELA LISA GALVAZINADA 3/8"

Ver item 2.1.2.1.

2.2.2.4 BUCHA DE NYLON S-4

Ver item 2.1.2.4.

CAR

205/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



2.2.2.5 BUCHA DE NYLON S-6

Ver item 2.1.2.4.

2.2.2.6 PARAFUSO FENDA GALVANIZADO CABEAMENTO PAINEL 2,9 X 25 MM AUTOATARRACHANTE

Ver item 2.1.2.6

2.2.2.7 PARAFUSO EM AÇO INOX 4,2 X 32 MM

Ver item 2.1.2.6

2.2.2.8 PARAFUSO FENDA GALVANIZADO CABEAMENTO PAINEL 4,8 X 45 MM AUTOATARRACHANTE

Ver item 2.1.2.6

2.2.2.9 PARAFUSO GALVANIZADO CABEAMENTO SEXTAVADO 3/8" X 2 1/2" ROSCA TOTAL WW

Ver item 2.1.2.6

2.2.2.10 PARAFUSO GALVANIZADO CABO SEXTAVADO 3/8" X 2.1/2" ROSCA TOTAL WW

Ver item 2.1.2.6

2.2.2.11 PARAFUSO CABEÇA LENTILHA 1/4" X 5/8 ROSCA TOTAL

Ver item 2.1.2.6

2.2.2.12 PORCA SEXTAVADA ZINCADA 1/4"

Ver item 2.1.2.11

2.2.2.13 PORCA SEXTAVADA ZINCADA 3/8"

Ver item 2.1.2.11

2.2.2.14 SUPORTE PARA CABO DE AÇO, 38 X 90 MM

Ver item 2.1.2.13

2.2.2.15 VERGALHÃO DE AÇO ROSCA TOTAL 1/4"

CAR

206/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Ver item 2.1.2.14

2.2.3 CABO UNIPOLAR

2.2.3.1 CABO DE COBRE ISOLADO EM EPR FLEXÍVEL UNIPOLAR 10 mm², 0,6 kV/1kV/90°

Ver item 2.1.3.1.

2.2.3.2 CABO DE COBRE ISOLADO EM EPR FLEXÍVEL UNIPOLAR 16 mm², 0,6 kV/1kV/90°

Ver item 2.1.3.1.

2.2.3.3 CABO DE COBRE ISOLADO EM EPR FLEXÍVEL UNIPOLAR 25 mm², 0,6 kV/1kV/90°

Ver item 2.1.3.1.

2.2.3.4 CABO DE COBRE ISOLADO EM EPR FLEXÍVEL UNIPOLAR 35 mm², 0,6 kV/1kV/90°

Ver item 2.1.3.1.

2.2.3.5 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V

Conceito:

Condutor elétrico, composto de mais de uma veia, de cobertura isolante em PVC.

Características:

Condutor elétrico de cobre eletrolítico, com isolamento sólida constituída por composto extrudado à base de cloreto de polivinila (PVC), com tensão de até 750 V e seção nominal de 4,0 mm².

Utilização:

Em instalações elétricas (circuitos de força, controle de baixa tensão), edificações residenciais, comerciais, industriais, etc.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 6881- Fios e cabos elétricos de potência e controle - Ensaio de tensão elétrica - Método de ensaio. O carretel deverá ter resistência adequada e ser isento de defeitos que possam danificar o produto, devendo ser inspecionado visualmente de modo a verificar a existência de moissas, riscos e cortes na isolamento do condutor. A bitola do condutor deverá ser verificada através do micrômetro.

Sobre a isolamento em intervalos regulares de até 50 cm, o material deverá ser marcado de forma indelével, em sequência, com os seguintes dados:

CAR

207/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



- a) nome do fabricante;
- b) seção nominal do condutor em mm;
- c) tipo de material (BWF);
- d) tensão de isolamento 750 V;
- e) número da Norma.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é o metro.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local seco, protegido da ação das intempéries, em rolo ou carretel.

2.2.3.6 CABO DE COBRE ISOLADO EM EPR FLEXÍVEL UNIPOLAR 50 mm², 0,6 kV/1kV/90°

Ver item 2.1.3.1.

2.2.3.7 CABO DE COBRE ISOLADO EM EPR FLEXÍVEL UNIPOLAR 6 mm², 0,6 kV/1kV/90°

Ver item 2.1.3.1.

2.2.3.8 CABO DE COBRE ISOLADO EM EPR FLEXÍVEL UNIPOLAR 70 mm², 0,6 kV/1kV/90°

Ver item 2.1.3.1.

2.2.4 CAIXA DE PASSAGEM – EMBUTIR**2.2.4.1 CAIXA DE PASSAGEM FUNDO BRITA, 40 X 40 X 50**

Ver item 2.1.4.1

2.2.5 DISPOSITIVO ELÉTRICO – SOBREPOR**2.2.5.1 TOMADA HEXAGONAL DE SOBREPOR 2 PÓLOS E TERRA (2P+T) 10 A****Designação:**

Instalação de tomada de corrente à rede elétrica predial.

Recomendações:

Após sua instalação, deverão ser verificados:
Isolamento de fase para terra, de neutro para terra e continuidade de fase, neutro e terra com megger de 500V; sem tensão.

CAR

208/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Identificação de fase e neutro com lâmpada néon, com tensão.
Uso de mão-de-obra habilitada.
Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

A montagem compreenderá a ligação elétrica da tomada, sua fixação em caixa e a colocação da tampa protetora ajustada por parafusos.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

2.2.5.2 INTERRUPTOR INTERMEDIÁRIO (1 MÓDULO), 10A/250V

Ver item 2.1.6.3.

2.2.5.3 INTERRUPTOR DE SOBREPOR PARALELO 1 TECLA

Ver item 2.1.6.3.

2.2.5.4 INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES

Ver item 2.1.6.3.

2.2.5.5 PLACA PARA UMA FUNÇÃO RETANGULAR

Designação:

Placa para instalação de interruptores ou tomadas, que tenham o formato redondo.

Recomendações:

Após sua instalação será verificado o funcionamento do interruptor ou tomada com sua tensão nominal.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

A montagem compreenderá a ligação elétrica do interruptor ou tomada, fixação dos mesmos em caixa e a fixação da tampa placa ajustada por parafusos ou encaixe.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

2.2.5.6 TAMPA CEGA PARA CONDULETE

CAR

209/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Conceito:**

Peça para condutele

Características:

Material fabricado em liga de alumínio com relevo em quase toda a sua área, exceto próximo aos furos dos dois parafusos, diametralmente opostos, que as fixam na caixa.

Utilização:

Em instalações elétricas prediais, industriais e comerciais.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão.
Não deve estar arranhado nem empenado, devendo ser do mesmo fabricante da caixa.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido das intempéries, em caixas.

2.2.5.7 PLACA PARA DUAS FUNÇÕES RETANGULARES

Ver item 2.1.6.4.

2.2.5.8 TOMADA BLINDADA DE SOBREPOR 3P + T 25 A

Ver item 2.1.6.7.

2.2.6 DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO**2.2.6.1 DISJUNTOR TRIPOLAR, TIPO DIN, 125 A**

Ver item 2.1.7.1.

2.2.6.2 DISJUNTOR TRIPOLAR, TIPO DIN, 16 A

Ver item 2.1.7.1.

2.2.6.3 DISJUNTOR TRIPOLAR, TIPO DIN, 20 A

CAR

210/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Ver item 2.1.7.1.

2.2.6.4 DISJUNTOR TRIPOLAR, TIPO DIN, 32 A

Ver item 2.1.7.1.

2.2.6.5 DISJUNTOR TRIPOLAR, 40 A

Ver item 2.1.7.1.

2.2.6.6 DISJUNTOR TRIPOLAR, TIPO DIN, 90 A

Ver item 2.1.7.1.

2.2.6.7 DISJUNTOR MONOPOLAR, TIPO DIN, 10 A

Ver item 2.1.7.2.

2.2.6.8 DISJUNTOR MONOPOLAR, TIPO DIN, 16 A

Ver item 2.1.7.2.

2.2.6.9 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO, 80 kA – 275 V

Ver item 2.1.7.4.

2.2.6.10 DISJUNTOR BIPOLAR DR 100 A

Ver item 2.1.7.5.

2.2.7 ELETROCALHA

2.2.7.1 CURVA HORIZONTAL 50 X 50 mm PARA ELETROCALHA METÁLICA.

Ver item 2.1.8.1.

2.2.7.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA METÁLICA 50 x 50 x 3000 MM

Ver item 2.1.8.2.

2.2.7.3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA METÁLICA 75 x 50 x 3000 MM

Ver item 2.1.8.2.

CAR

211/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



2.2.7.4 REDUÇÃO CONCÊNTRICA 100 x 150 x 50 MM PARA ELETROCALHA METÁLICA

Ver item 2.1.8.3.

2.2.7.5 SUPORTE VERTICAL 70 X 81 mm PARA FIXAÇÃO DE ELETROCALHA METÁLICA

Ver item 2.1.8.4.

2.2.7.6 SUPORTE VERTICAL 95 X 114 mm PARA FIXAÇÃO DE ELETROCALHA METÁLICA

Ver item 2.1.8.4.

2.2.7.7 TÊ HORIZONTAL 50 x 50 mm PARA ELETROCALHA METÁLICA

Ver item 2.1.8.5.

2.2.7.8 TALA PLANA PERFURADA 50mm PARA ELETROCALHA METÁLICA

Ver item 2.1.8.6.

2.2.8 ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL

2.2.8.1 ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL, DIÂMETRO DE 25 mm

Designação:

Assentamento de eletroduto de PVC flexível, embutido na alvenaria.

Recomendações:

Após a montagem, deverá ser verificada a livre movimentação dos guias.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

No caso de substituição ou reparos, assentar o eletroduto embutindo-o na alvenaria.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

2.2.8.2 ELETRODUTO FLEXÍVEL TIPO CONDUITE, DIÂMETRO DE 50 mm

Ver item 2.2.8.1.

CAR

212/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



2.2.9 ELETRODUTO PVC ROSCA

2.2.9.1 ABRAÇADEIRA GALVANIZADA TIPO CUNHA 1”

Ver item 2.1.9.1.

2.2.9.2 ABRAÇADEIRA GALVANIZADA TIPO CUNHA 1 1/4”

Ver item 2.1.9.1.

2.2.9.3 ABRAÇADEIRA GALVANIZADA TIPO CUNHA 3/4”

Ver item 2.1.9.1.

2.2.9.4 ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL, 1”

Ver item 2.1.9.4.

2.2.9.5 ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL, 1 1/4”

Ver item 2.1.9.4.

2.2.9.6 ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL, 1/2”

Ver item 2.1.9.4.

2.2.9.7 ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL, 3/4”

Ver item 2.1.9.4.

2.2.10 LUMINÁRIA E ACESSÓRIOS

2.2.10.1 LUMINARIA SOBREPOR BLINDADA LED 2X18 W

Ver item 2.1.10.2.

2.2.10.2 LUMINARIA LED TD 51 2X18 W

Ver item 2.1.10.1.

2.2.10.3 SOQUETE OU BOCAL DE PLÁSTICO R 17

Ver item 2.1.10.3.

2.2.11 LÂMPADAS LED

CAR

213/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



2.2.11.1 LÂMPADA TUBULAR LED 18W

Ver item 2.1.11.1.

2.2.12 MATERIAL PARA ENTRADA SERVIÇO

2.2.12.1 ARAME DE AÇO ZINCANDO 12 AWG

Conceito:

Elemento de fechamento externo.

Características:

Tela simples, de arame galvanizado, com baixo teor de carbono e resistência à tração. Obtida por trefilação, com diâmetro de 2,70 mm, nº 12 BWG, formando malha quadrangular de 5 cm de lado, com durabilidade ilimitada, estabilidade e resistência permanente.

Utilização:

Na confecção de alambrados de segurança e fechamento e delimitação de áreas.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 10119 - Tela de simples torção de malha quadrangular e fios de aço de baixo teor de carbono, zincados - Dimensões.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é o metro quadrado.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em ambientes que não tenham contato com agentes agressivos. Quando fornecidos em rolos, eles poderão ficar uns sobre os outros. No caso de telas fornecidas em painéis, devem ser empilhadas horizontalmente, tomando-se o cuidado para não amassar as franjas das telas.

2.2.12.2 ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE AÇO LAMINADO (1 ESTRIBO)

Designação:

Instalação de armação secundária de 1 conjunto de estribo estribos para suporte de fiação elétrica, compreendendo a montagem do bastidor, estribo, pino em aço galvanizado e roldana em porcelana.

Recomendações:

A roldana de porcelana não deve possuir rachaduras.

A galvanização do conjunto deve estar em bom estado de conservação.

Pode-se fixar o bastidor por meio de braçadeira, parafuso ou outro meio que garanta rigidez ao conjunto.

Os estribos deverão ficar firmemente presos ao conjunto.

CAR

214/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Uso de mão-de-obra especializada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O bastidor pode ser fixado conforme a especificação do projeto. Logo após fixam-se as roldanas de porcelana por meio de pino de aço galvanizado, contendo uma cabeça numa extremidade e trava de cupilha ou contra-pino na outra.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o conjunto.

2.2.12.3 FORNECIMENTO DE ALÇA PREFORMADA PARA CABO MULTIPLEX 70 MM²

Conceito:

Elemento de fechamento externo.

Características:

Tela simples, de arame galvanizado, com baixo teor de carbono e resistência à tração. Obtida por trefilação, com diâmetro de 2,70 mm, nº 12 BWG, formando malha quadrangular de 5 cm de lado, com durabilidade ilimitada, estabilidade e resistência permanente.

Utilização:

Na confecção de alambrados de segurança e fechamento e delimitação de áreas.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 10119 - Tela de simples torção de malha quadrangular e fios de aço de baixo teor de carbono, zincados - Dimensões.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é o metro quadrado.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em ambientes que não tenham contato com agentes agressivos. Quando fornecidos em rolos, eles poderão ficar uns sobre os outros. No caso de telas fornecidas em painéis, devem ser empilhadas horizontalmente, tomando-se o cuidado para não amassar as franjas das telas.

2.2.12.4 CABO DE COBRE NÚ 10 MM²

Conceito:

Condutor de cobre eletrolítico nu com mais de uma veia, de diâmetro de 10 mm².

Características:

CAR

215/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Material de têmpera dura e encordado empregado na fabricação do fio de cobre eletrolítico de qualidade e pureza tais que o produto acabado apresente as propriedades e características exigidas na Norma regulamentada.

Utilização:

Em instalações elétricas residenciais, comerciais e industriais.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 5111 - Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétrico - Especificação, devendo ser feita a inspeção visual para verificar a integridade do condutor como, a existência de mossa ou dano aos fios componentes. No caso da existência desses danos, o condutor deverá ser rejeitado. A bitola do condutor deverá ser verificada com o micrômetro.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é o metro.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em rolos ou carretéis.

2.2.12.5 CINTA PARA POSTE CIRCULAR 150MM**Conceito:**

Elemento metálico, destinado a fixação dos eletrodutos em poste.

Características:

Material em aço galvanizado a fogo.

Utilização:

Em redes de energia elétrica.

Inspeção e Recebimento:

O material não possui Normas Regulamentadoras da ABNT.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em prateleiras ou gaveta.

2.2.12.6 HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 2,40 m**Designação:**

Cravação de haste de aterramento.

Recomendações:

CAR

216/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Deve ser cravada a percussão.
Verificar o estado da superfície de cobre da haste, quanto à existência de arranhões e corrosão.
Uso de mão-de-obra habilitada.
Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Executar a cravação a percussão da haste (aço SAE 1010 / 1020 revestido com cobre eletrolítico para aterramento) em local determinado em projeto. Liga-se à malha de terra por meio de conector apropriado.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

2.2.12.7 FORNECIMENTO DE ISOLADOR CASTANHA PORCELANA 76X79MM**Conceito:**

Elemento destinado a cabine primária, com a finalidade de sustentação mecânica e de isolar o condutor energizado das estruturas.

Características:

Isolador de pedestal, tensão nominal 15 kV, tipo leve, tensão de perfuração 115 kV, distância de escoamento 356 mm, tensão suportável a seco sob frequência industrial, um minuto, 50 kV, tensão suportável molhada, 10 segundos, frequência industrial 45 kV, tensão suportável de impulso, onda plena, 1,5 x 40 microssegundos, valor de crista 110 kV, tensão de arco a seco 85 kV. Esforços mecânicos: flexão 1800 kg, torsão 1600 kg x cm, tração 4500 kg.

Utilização:

Em postes, em cadeia de tração para isolação de linha de alta tensão.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 5032 - Isoladores de porcelana ou vidro para linhas aéreas e subestações de alta tensão, não devendo possuir trincas ou rachaduras.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em caixa de madeira ou papelão, não devendo ser empilhadas.

2.2.12.8 PARAFUSO CABEÇA ABAULADA, 12 x 50**Conceito:**

CAR

217/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Parafuso de cabeça abaulada, com porca e arruela, com dimensões 12 x 50.

Características:

Parafuso de cabeça abaulada em aço carbono 1010 a 1020 laminado ou trefilado e forjado, galvanizado a fogo. Rosca M15 e comprimento total 50 mm.

Utilização:

Em instalações elétricas de alta tensão na montagem de transformador no poste.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 8159 - Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas, urbanas e rurais de distribuição de energia elétrica - Formatos, dimensões e tolerâncias.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em sacos ou caixas, em prateleiras ou gavetas.

2.2.12.9 POSTE CONCRETO SEÇÃO CIRCULAR, COMPRIMENTO = 5M, CARGA NOMINAL TOPO 100KG**Conceito:**

Elemento de concreto armado, de seção circular ou duplo "T", composto por cimento Portland, agregados, água e aço.

Características:

O material possui 5 m de altura, suportando 100 kg de força horizontal a 20 cm do topo. A resistência à ruptura não deverá ser inferior a 2 (duas) vezes a resistência nominal e a carga de ruptura à compressão do concreto não deverá ser menor que 25 MPa. Sua armadura deve ser recoberta com espessura mínima de 15 mm (inclusive a ferragem de armarração). Não excedendo de 6% a absorção de água.

Utilização:

Como suporte de redes e linhas aéreas urbanas e rurais de distribuição de energia elétrica.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 8451 - Postes de concreto armado para redes de distribuição de energia elétrica, NBR 8452 - Postes de concreto armado para redes de distribuição de energia elétrica - Dimensões e NBR 6124 - Determinação da elasticidade, carga de ruptura, absorção de água e da espessura do coprimento em postes e cruzetas de concreto armado.

O poste de concreto deverá possuir superfícies externas suficientemente lisas, sem fendas e fraturas (exceto pequenas trincas capilares, não orientadas segundo o comprimento do poste. Inerente ao próprio material) e sem armadura aparente, não

CAR

218/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



sendo permitida qualquer pintura.

O material deverá apresentar a seguinte identificação gravada de forma legível e indelével no concreto:

- nome ou marca comercial do fabricante;
- data (dia, mês e ano) de fabricação;
- comprimento nominal, em metros;
- resistência nominal em decaNewton (na direção e sentido de maior resistência).

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local próximo da aplicação, de forma organizada, na horizontal e em estrados.

2.2.12.10 FORNECIMENTO DE SAPATILHA PARA CABO DE AÇO ATÉ 9,5MM

Conceito:

A sapatilha é um acessório para cabo de aço cuja função é a de proteger o cabo de aço contra desgastes e atritos no qual o cabo é submetido durante sua utilização.

Características:

Corpo galvanizado a fogo proporcionando melhor resistência à oxidação/corrosão

Utilização:

Em operações simples e normais de elevação, amarração e movimentação de cargas.

Inspeção e Recebimento:

Deverá ser verificada a integridade do material. No caso da existência de danos, o material deverá ser rejeitado.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido das intempéries, em caixas.

2.2.13 QUADRO DE MEDIÇÃO – COELBA

2.2.13.1 CAIXA PARA MEDIDOR POLIFÁSICO PADRÃO COELBA

Designação:

Instalação e montagem da caixa de entrada e sua interligação ao sistema da concessionária, incluindo chave geral, hastes copperweld e acessórios.

Recomendações:

CAR

219/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Deverão ser verificadas as continuidades da ligação com a concessionária, com o quadro geral de distribuição e com a haste copperweld.

A montagem deverá obedecer ao projeto da instalação, as normas ABNT e aos padrões da concessionária. Deverão ser observados o correto assentamento e nivelamento da mesma. A sua ligação a entrada da concessionária deverá ser perfeitamente assegurada.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Após assentamento da caixa no rasgo da alvenaria, fixam-se os eletrodutos à caixa por meio de buchas e arruelas metálicas. Em seguida, executam-se as ligações ao ponto de terra (haste copperweld fixada por conector), ao circuito do consumidor (condutores elétricos e chave para acionamento liga/desliga) e à rede da concessionária local.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

2.2.14 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

2.2.14.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SOBREPOR PARA 150 A

Ver item 2.1.13.

2.3 ÁREA ADMINISTRATIVA E AUDITÓRIO/LOJA

2.3.1 ACESSÓRIOS PARA ELETRODUTOS

2.3.1.1 CONDULETE TOP DE 05 ENTRADAS EM PVC DIÂM. DE 1/2", 3/4" E 1" COM TAMPA

Ver item 2.1.1.1.

2.3.1.2 CONDULETE PVC 6 ENTRADAS 1/2" OU 3/4", SEM TAMPA

Ver item 2.1.1.1.

2.3.1.3 CONDULETE PVC ENCAIXE TIPO C 3/4"

Ver item 2.1.1.1.

2.3.1.4 LUVA DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DIÂM = 1"

Ver item 2.1.1.4.

2.3.1.5 LUVA DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DIÂM = 3/4"

CAR

220/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Ver item 2.1.1.4.

2.3.2 ACESSÓRIOS DE USO GERAL

2.3.2.1 ARRUELA DE PRESSÃO EM AÇO GALVANIZADO D=1/4"

Ver item 2.1.2.1.

2.3.2.2 ARRUELA LISA ZINCADA D = 1/4"

Ver item 2.1.2.1.

2.3.2.3 ARRUELA LISA GALVAZINADA 3/8"

Ver item 2.1.2.1.

2.3.2.4 BUCHA DE NYLON S-4

Ver item 2.1.2.4.

2.3.2.5 BUCHA DE NYLON S-6

Ver item 2.1.2.4.

2.3.2.6 PARAFUSO FENDA GALVANIZADO CABEAMENTO PANELA 2,9X10 MM AUTOATARRACHANTE

Ver item 2.1.2.6.

2.3.2.7 PARAFUSO FENDA GALVANIZADO CABEAMENTO PANELA 4,2X32 MM AUTOATARRACHANTE

Ver item 2.1.2.6.

2.3.2.8 PARAFUSO FENDA GALVANIZADO CABEAMENTO PANELA 4,8X45 MM AUTOATARRACHANTE

Ver item 2.1.2.6.

2.3.2.9 PARAFUSO GALVANIZADO CABO SEXTAVADO 3/8" X 2 1/2" ROSCA TOTAL WW

Ver item 2.1.2.6.

2.3.2.10 PARAFUSO CABEÇA LENTILHA 1/4" X 5/8 ROSCA TOTAL

CAR

221/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Ver item 2.1.2.6.

2.3.2.11 PORCA SEXTAVADA ZINCADA 1/4"

Ver item 2.1.2.11.

2.2.2.12 PORCA SEXTAVADA ZINCADA 3/8"

Ver item 2.1.2.11.

2.3.2.13 SUPORTE PARA CABO DE AÇO, 38 X 90 MM

Ver item 2.1.2.13.

2.3.2.14 VERGALHÃO DE AÇO ROSCA TOTAL 1/4"

Ver item 2.1.2.14

2.3.3 CABO UNIPOLAR

2.3.3.1 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO 1,5 mm², 450/750v

Ver item 2.1.3.1.

2.3.3.2 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO 10 mm², 450/750v

Ver item 2.1.3.1.

2.3.3.3 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO 2,5 mm², 450/750v

Ver item 2.1.3.1.

2.3.3.4 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO 6 mm², 450/750v

Ver item 2.1.3.1.

2.3.4 CAIXA DE PASSAGEM – EMBUTIR

2.3.4.1 CAIXA DE PASSAGEM FUNDO BRITA, 40 X 40 X 50

Ver item 2.1.4.1

2.3.5 CAIXA DE PASSAGEM – SOBREPOR

2.3.5.1 CAIXA DE PASSAGEM PVC, 15 X 15 X 8 cm

Ver item 2.1.4.1.

CAR

222/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



2.3.6 DISPOSITIVO ELÉTRICO – SOBREPOR

2.3.6.1 TOMADA HEXAGONAL DE SOBREPOR 2 PÓLOS E TERRA (2P+T) 10 A

Ver item 2.2.5.1.

2.3.6.2 INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES

Ver item 2.1.6.3.

2.3.6.3 PLACA PARA UMA FUNÇÃO RETANGULAR

Ver item 2.2.5.5.

2.3.6.4 TAMPA CEGA PARA CONDULETE

Ver item 2.2.5.6.

2.3.6.5 PLACA PARA DUAS FUNÇÕES RETANGULARES

Ver item 2.1.6.4.

2.3.7 DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

2.3.7.1 DISJUNTOR MONOPOLAR, TIPO DIN, 10 A

Ver item 2.1.7.2.

2.3.7.2 DISJUNTOR MONOPOLAR, TIPO DIN, 20 A

Ver item 2.1.7.2.

2.3.7.3 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO, 80 kA – 275 V

Ver item 2.1.7.4.

2.3.7.4 DISJUNTOR BIPOLAR DR 25 A

Ver item 2.1.7.5.

2.3.8 ELETROCALHA

2.3.8.1 CURVA HORIZONTAL 50 X 50 mm PARA ELETROCALHA METÁLICA.

Ver item 2.1.8.1.

CAR

223/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



2.3.8.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA METÁLICA 50 x 50 x 3000 MM

Ver item 2.1.8.2.

2.3.8.3 REDUÇÃO CONCÊNTRICA 100 x 150 x 50 MM PARA ELETROCALHA METÁLICA

Ver item 2.1.8.3.

2.3.8.4 SUPORTE VERTICAL 70 X 81 mm PARA FIXAÇÃO DE ELETROCALHA METÁLICA

Ver item 2.1.8.4.

2.3.8.5 TÊ HORIZONTAL 50 x 50 mm PARA ELETROCALHA METÁLICA

Ver item 2.1.8.5.

2.3.8.6 TALA PLANA PERFURADA 50mm PARA ELETROCALHA METÁLICA

Ver item 2.1.8.6.

2.3.9 ELETRODUTO PVC ROSCA

2.3.9.1 ABRAÇADEIRA GALVANIZADA TIPO CUNHA 1”

Ver item 2.1.9.1.

2.3.9.2 ABRAÇADEIRA GALVANIZADA TIPO CUNHA 3/4”

Ver item 2.1.9.1.

2.3.9.3 ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL, 1”

Ver item 2.1.9.4.

2.3.9.4 ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL, 3/4”

Ver item 2.1.9.4.

2.3.10 LUMINÁRIA E ACESSÓRIOS

2.3.10.1 LUMINARIA SOBREPOR BLINDADA LED 2X18 W

Ver item 2.1.10.2.

CAR

224/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



2.3.10.2 LUMINARIA LED TD 51 2X18 W

Ver item 2.1.10.1.

2.3.10.3 SOQUETE OU BOCAL DE PORCELANA E27 DE TEMPO

Conceito:

Utilizado para lâmpadas fluorescentes tubulares. Instalações residenciais, comerciais e industriais, iluminação geral, especialmente em luminárias em calha e de teto.

Características:

Material com corpo fabricado em PVC, para fio rígido, rotor em poliamida e corpo e tampa em policarbonato, com aditivo anti-UV, engate rápido tanto da instalação elétrica quanto da calha. Não precisa de abraçadeiras para segurar o produto por um travamento seguro através de giro de lâmpada

Utilização:

Para lâmpadas fluorescentes e led tubulares, em iluminação industrial em geral e residenciais.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá apresentar em local visível, as seguintes informações:

- a) nome do fabricante ou marca registrada;
- b) modelo da luminária;

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido das intempéries, em caixas

2.2.10.4 SOQUETE OU BOCAL DE PLÁSTICO R 17

Ver item 2.1.10.3.

2.3.10.5 SPOT 1 COMPACTA

Designação:

Instalação de pendente ou plafonier.

Recomendações:

Verificar desde o interruptor de comando a correta operação da luminária.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

CAR

225/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Procedimentos de Execução:**

A montagem compreenderá a fixação do plafonier ao teto, a ligação elétrica ao porta-lâmpada, a instalação da lâmpada, a instalação e ajuste do globo leitoso.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

2.3.11 LÂMPADAS LED**2.3.11.1 LÂMPADA LED BULBO 12W**

Ver item 2.1.11.1.

2.3.11.2 LÂMPADA TUBULAR LED 18W

Ver item 2.1.11.1.

2.3.12 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO**2.3.12.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SOBREPOR PARA 150 A**

Ver item 2.1.13.

3 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**3.1 ÁGUA FRIA****3.1.1 UNIDADE ADMINISTRATIVA E AUDITÓRIO****3.1.1.1 APARELHO****3.1.1.1.1 CHUVEIRO PLÁSTICO BRANCO SIMPLES****Conceito:**

Dispositivo de uso manual, dotado de crivo que proporciona ducha de água para higiene corporal.

Características:

Material revestido de latão cromado, podendo ser utilizado junto ao chuveiro, com dispositivo desviador automático, com controle de fluxo feito por uma peça fixada a extremidade do tubo flexível que está ligado a ducha, chuveiro ou banheira.

Utilização:

Em instalações prediais de água quente e fria, no chuveiro ou banheira, quando se requer controle direcional manual da água para higiene corporal.

Inspeção e Recebimento:

CAR

226/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



O material deverá atender às especificações da Norma NBR 5411 - Instalação de chuveiros elétricos e aparelhos similares.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em caixas, em local protegido da poeira e umidade excessiva.

3.1.1.1.2 DUCHA HIGIÊNICA MANUAL COM REGISTRO**Conceito:**

Dispositivo de uso manual, dotado de crivo que proporciona ducha de água para higiene corporal.

Características:

Material revestido de latão cromado, podendo ser utilizado junto ao chuveiro, com dispositivo desviador automático, com controle de fluxo feito por uma peça fixada a extremidade do tubo flexível que está ligado a ducha, chuveiro ou banheira.

Utilização:

Em instalações prediais de água quente e fria, no chuveiro ou banheira, quando se requer controle direcional manual da água para higiene corporal.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 5411 - Instalação de chuveiros elétricos e aparelhos similares.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em caixas, em local protegido da poeira e umidade excessiva.

3.1.1.1.3 TORNEIRA CROMADA PARA USO GERAL**Designação:**

Instalação de torneira de pressão para tanque, lavatório oratório e uso geral.

Recomendações:

Após a colocação da torneira, deverá ser verificado o seu funcionamento.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

CAR

227/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Procedimentos de Execução:**

A torneira será instalada na parede em uma conexão dotada de bucha de latão, com a rosca envolta em uma fita de vedação para evitar vazamentos.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

3.1.1.1.4 - TORNEIRA PARA LAVATÓRIO

Ver item 3.1.1.1.3

3.1.1.1.5 VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA**Designação:**

Instalação de bacia sanitária de louça branca com caixa acoplada e acessórios.

Recomendações:

Após a colocação da bacia e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

A instalação de bacia de louça far-se-á mediante fixação ao piso com uso de buchas de nylon, parafusos cromados e massa. Em seguida será feito acoplamento da caixa de descarga, e, finalmente a ligação às redes de água, com o uso de engate flexível, e esgoto, através de tubo PVC esgoto, diâmetro de 100 mm.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido do calor e do sol e empilhado se estiver protegido por engradado de madeira.

3.1.1.2 METAIS**3.1.1.2.1 REGISTRO DE GAVETA dn = 1.1/2"****Conceito:**

Dispositivo destinado a estabelecer, controlar e bloquear a descarga de líquidos em tubulações.

Características:

CAR

228/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Material que apresenta corpo, castelo e haste com ligas de cobre, possuindo movimento retilíneo da peça de vedação. Este tipo de registro não fornece vedação total e é usado apenas quando a instalação hidráulica precisa de manutenção, devendo funcionar completamente aberto ou fechado, apresentando reduzida perda de carga quando totalmente aberto.

Utilização:

Em instalações prediais de água fria.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 10072/77 - Registro de Gaveta de Liga de Cobre para Instalações Hidráulicas Prediais e apresentar marcação permanente com os seguintes dados: nome ou marca do fabricante, diâmetro nominal, número desta norma.

O corpo do registro deverá se apresentar bem usinado, sem rebarbas ou irregularidades. A gaveta deverá ajustar-se perfeitamente no assento proporcionando completa vedação. A haste deverá movimentar-se de forma uniforme não exigindo esforços para abrir ou fechar completamente o registro.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em pilhas em local protegido. Para evitar quedas, é aconselhável que as pilhas sejam formadas em local dotado de piso pavimentado ou constituído de um estrado de madeira (pallets).

3.1.1.2.2 REGISTRO DE GAVETA dn = 3/4"

Ver item 3.1.1.2.1.

3.1.1.2.3 REGISTRO DE PRESSÃO, BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL 3/4"**Designação:**

Colocação de registro de pressão junto à tubulação.

Recomendações:

Recomenda-se assegurar de que a posição, o diâmetro e tipo do registro estejam de acordo com o previsto no projeto executivo.

Não deverá ser usado cordão, massa, estopa ou tinta zarcão na colocação do registro.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

CAR

229/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Limpar as ranhuras internas do registro e as externas do tubo (se for de aço galvanizado) ou do adaptador (se for de PVC JS). A ponta do tubo do adaptador será envolvida com fita vedarossa, para permitir uma perfeita vedação da união deste com o registro.

Para registros do tipo pressão, será verificada a direção da seta existente no corpo do registro, que deverá estar de acordo com a direção do fluxo. Em registro com canopla será deixada a folga correta para a colocação da canopla e acabamentos.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

3.1.1.3 ACESSÓRIOS PVC

3.1.1.3.1 ENGATE FLEXÍVEL PARA MICTÓRIO, 30 CM, ACABAMENTO CROMADO

Conceito:

Elemento de ligação do ponto de alimentação até o aparelho, também conhecido como rabicho.

Características:

Material em PVC, flexível, que possui uma extremidade com bucha cônica, permitindo o encurtamento e outra com flange fixo, para instalação sem torção. Suporta uma pressão de serviço de até 4 kgf/cm².

Utilização:

Em instalações prediais de água fria.

Inspeção e Recebimento:

O material não possui Normas Regulamentadoras da ABNT.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em embalagem plástica, em local protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo, em prateleiras ou gavetas.

3.1.1.3.2 ENGATE FLEXÍVEL, 30 CM, ACABAMENTO BRANCO

Ver item 3.1.1.3.1.

3.1.1.4 PVC MISTO SOLDÁVEL

3.1.1.4.1 JOELHO 90° DE PVC SOLDÁVEL E COM ROSCA PARA ÁGUA FRIA, 20 MM x 1/2"

CAR

230/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Conceito:**

Conexão de PVC soldável marrom, com diâmetro de 20 x 1/2, que permite mudança de direção, fazendo interligação de tubos soldáveis com roscáveis ou para esperas de peças não metálicas.

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado. Deverá suportar pressão de serviço de 7,5 kgf/cm² a 20° C. Possui bolsas soldáveis com rosca.

Utilização:

Em instalações prediais de água fria.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5648/77 - Tubos de PVC rígido para instalações prediais de água fria, NBR 5626/82 - Instalações prediais de água fria - Procedimento e NBR 5680/77 - Tubos de PVC rígido - Dimensões - Padronização.

Deverá apresentar coloração uniforme, superfície polida (brilhante) sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar a sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo em prateleiras ou gavetas.

3.1.1.5 PVC RÍGIDO SOLDÁVEL**3.1.1.5.1 ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL LONGO COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA 50 MM X 1.1/2"****Conceito:**

Conexão de PVC soldável marrom, com diâmetro de 50mmx1.1/2", permite a ligação de entradas e saídas à caixa d'água.

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado, devendo suportar pressão de serviço de 7,5 kgf/cm² a 20° C.

Utilização:

Em instalações prediais de água fria.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5648/77 - Tubos de PVC rígido para instalações prediais de água fria, NBR 5626/82 - Instalações prediais

CAR

231/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



de água fria - Procedimento e NBR 5680/77 - Tubos de PVC rígido - Dimensões - Padronização.

Deverá apresentar coloração uniforme, superfície polida (brilhante) sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar a sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

3.1.1.5.2 ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL LONGO COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'AGUA 25 MM X 3/4"

Ver item 3.1.1.5.1.

3.1.1.5.3 ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 50 mm x 1.1/2"**Conceito:**

Conexão de PVC soldável marrom, com diâmetro de 40 mm x 1 1/4", permite a ligação de entradas e saídas do registro.

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado, devendo suportar pressão de serviço de 7,5 kgf/cm² a 20° C.

Utilização:

Em instalações prediais de água fria.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5648/77 - Tubos de PVC rígido para instalações prediais de água fria, NBR 5626/82 - Instalações prediais de água fria - Procedimento e NBR 5680/77 - Tubos de PVC rígido - Dimensões - Padronização.

Deverá apresentar coloração uniforme, superfície polida (brilhante) sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar a sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo em prateleiras ou gavetas.

3.1.1.5.4 BUCHA DE REDUÇÃO, 32 x 25**Conceito:**

CAR

232/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Conexão de PVC roscável azul, com diâmetro de 50mmx40", que permite mudança de direção da tubulação.

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado, devendo suportar pressão de serviço de 7,5 kgf/cm² a 20° C. Possui uma bolsa roscável e uma bucha de latão com rosca interna. Esta conexão permite o acoplamento de tubulação de PVC com peças metálicas.

Utilização:

Em instalações prediais de água fria.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5648/77 - Tubos de PVC rígido para instalações prediais de água fria, NBR 5626/82 - Instalações prediais de água fria - Procedimento e NBR 5680/77 - Tubos de PVC rígido - Dimensões - Padronização.

Deverá apresentar coloração uniforme, superfície polida (brilhante) sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar a sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV), do calor excessivo e da umidade em prateleiras ou gavetas

3.1.1.5.5 BUCHA DE REDUÇÃO, 40 mm x 32 mm

Ver item 3.1.1.5.4.

3.1.1.5.6 BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, 50 x 40 mm

Ver item 3.1.1.5.4.

3.1.1.5.7 JOELHO 90° DE PVC SOLDÁVEL, 25 mm**Conceito:**

Conexão de PVC soldável marrom, que permite mudança de direção, fazendo interligação de tubos soldáveis com roscáveis ou para esperas de peças não metálicas.

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado. Deverá suportar pressão de serviço de 7,5 kgf/cm² a 20° C. Possui bolsas soldáveis com rosca.

Utilização:

CAR

233/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Em instalações prediais de água fria.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5648/77 - Tubos de PVC rígido para instalações prediais de água fria, NBR 5626/82 - Instalações prediais de água fria - Procedimento e NBR 5680/77 - Tubos de PVC rígido - Dimensões - Padronização.

Deverá apresentar coloração uniforme, superfície polida (brilhante) sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar a sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo em prateleiras ou gavetas.

3.1.1.5.8 JOELHO 90° DE PVC SOLDÁVEL, 32 mm

Ver item 3.1.1.5.7.

3.1.1.5.9 JOELHO 90° DE PVC RÍGIDO, 50 mm

Ver item 3.1.1.5.7.

3.1.1.5.10 JOELHO DE REDUÇÃO 90° DE PVC SOLDÁVEL, 25 x 20 mm**Conceito:**

Conexão de PVC soldável marrom com redução, diâmetro de 25x20 mm, que permite mudança de direção e diâmetro da tubulação.

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado, devendo suportar pressão de serviço de 7,5 kgf/cm² a 20° C.

Utilização:

Em instalações prediais de água fria.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5648/77 - Tubos de PVC rígido para instalações prediais de água fria, NBR 5626/82 - Instalações prediais de água fria - Procedimento e NBR 5680/77 - Tubos de PVC rígido - Dimensões - Padronização.

Deverá apresentar coloração uniforme, superfície polida (brilhante) sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar a sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

CAR

234/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Unidade de Compra:**

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo em prateleiras ou gavetas.

3.1.1.5.11 JOELHO DE REDUÇÃO 90° DE PVC SOLDÁVEL, 32 x 25 mm

Ver item 3.1.1.5.10

3.1.1.5.12 TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM P/ ÁGUA, D = 20 MM (1/2")**Conceito:**

Elemento em plástico, forma cilíndrica, de coloração marrom, com diâmetro de 20 mm, destinado a conduzir água fria..

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila), com juntas do tipo roscável ou do tipo elástico (com anel de borracha), sendo aplicado tanto enterrado quanto aparente, possui várias vantagens: durabilidade, facilidade de instalação, elevada resistência química, estanqueidade das juntas.

Utilização:

Em instalações hidráulicas prediais..

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 5626 – Instalação Predial de Água Fria. Deverá apresentar coloração uniforme, sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar sua resistência, estanqueidade e durabilidade. No transporte deverá ser evitado o manuseio violento, grandes flexões, colocação dos tubos em balanço, contato dos tubos com peças metálicas e saliências. No descarregamento deverá ser evitado o lançamento de tubos ao solo.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular a unidade de compra é o metro.

Armazenamento:

O material deverá ser protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo. O local de armazenamento deverá ser plano e bem nivelado para evitar deformações permanentes nos tubos.

3.1.1.5.13 TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM P/ ÁGUA, D = 25 MM (3/4")

Ver item 3.1.1.5.12

3.1.1.5.14 TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM P/ ÁGUA, D = 32 MM (1")

CAR

235/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Ver item 3.1.1.5.12

3.1.1.5.15 TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM P/ ÁGUA, D = 50 MM (1 1/2")

Ver item 3.1.1.5.12

3.1.1.5.16 TÊ 90° DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, D = 25 MM

Conceito:

Conexão em PVC branco, que permite derivação a 90° e redução do diâmetro da tubulação de esgoto sanitário.

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado, possui várias vantagens: durabilidade, facilidade de instalação, elevada resistência química, estanqueidade das juntas.

Utilização:

Em instalações prediais de esgotos sanitários.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 5688/77 - Tubos e Conexões de PVC rígido para esgoto predial e ventilação.

Deverá apresentar coloração uniforme, superfície polida (brilhante) sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar a sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo em prateleiras ou gavetas.

3.1.1.5.17 TÊ 90° DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, D = 32 MM

Ver item 3.1.1.5.16.

3.1.1.5.18 TÊ 90° DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, D = 50 MM

Ver item 3.1.1.5.16.

3.1.1.5.19 TÊ DE REDUÇÃO 90° DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, DIÂMETRO = 25 X 20 MM

CAR

236/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Designação:**

Colocação de tê 90° branco roscável.

Recomendações:

As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, não sendo admitido o uso de cordão, massa, estopa ou tinta zarcão.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Preparar os componentes a assentar, limpando-se as pontas dos tubos, a parte roscável da peça e as bolsas roscáveis do tê.

Para colocação do tê, utilizar fita vedarossa revestindo a ponta dos tubos ou peça (conexão ou metal sanitário), indicado(s) no projeto de instalações hidráulicas.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

3.1.1.6 PVC SOLDÁVEL AZUL**3.1.1.6.1 JOELHO 90° DE PVC SOLDÁVEL E C/ BUCHA DE LATÃO, 20 MM x 1/2"****Conceito:**

Conexão de PVC soldável azul, com diâmetro de 20 x 1/2", que permite mudança de direção da tubulação de água potável.

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado, devendo suportar pressão de serviço de 7,5 kgf/cm² a 20° C. Possui uma bolsa soldável e uma bucha de latão com rosca interna. Esta conexão permite o acoplamento de tubulação de PVC com peças metálicas.

Utilização:

Em instalações prediais de água fria.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5648/77 - Tubos de PVC rígido para instalações prediais de água fria, NBR 5626/82 - Instalações prediais de água fria - Procedimento e NBR 5680/77 - Tubos de PVC rígido - Dimensões - Padronização.

Deverá apresentar coloração uniforme, superfície polida (brilhante) sem manchas,

CAR

237/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar a sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV), do calor excessivo e da umidade em prateleiras ou gavetas.

3.1.2 UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE CANA DE AÇÚCAR

3.1.2.1 APARELHO

3.1.2.1.1 - TORNEIRA CROMADA PARA USO GERAL

Ver item 3.1.1.1.3.

3.1.1.1.4 - TORNEIRA PARA LAVATÓRIO

Ver item 3.1.1.1.3.

3.1.2.2 METAIS

3.1.2.2.1 REGISTRO DE GAVETA d = 20 mm

Ver item 3.1.1.2.1.

3.1.2.3 ACESSÓRIOS PVC

3.1.2.3.1 ENGATE FLEXÍVEL PARA MICTÓRIO, 30 CM, ACABAMENTO CROMADO

Ver item 3.1.1.3.1.

3.1.2.4 PVC RÍGIDO SOLDÁVEL

3.1.2.4.1 ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 mm x 3/4"

Ver item 3.1.1.5.3.

3.1.2.4.2 BUCHA DE REDUÇÃO, 32 x 25

Ver item 3.1.1.5.4.

CAR

238/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



3.1.2.4.3 BUCHA DE REDUÇÃO, 40 mm x 32 mm

Ver item 3.1.1.5.4.

3.1.2.4.4 BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, 50 x 40 mm

Ver item 3.1.1.5.4.

3.1.2.4.5 JOELHO 90° DE PVC SOLDÁVEL, 25 mm

Ver item 3.1.1.5.7.

3.1.2.4.6 JOELHO 90° DE PVC SOLDÁVEL, 32 mm

Ver item 3.1.1.5.7.

3.1.2.4.7 JOELHO 90° DE PVC RÍGIDO, 50 mm

Ver item 3.1.1.5.7.

3.1.2.4.8 JOELHO DE REDUÇÃO 90° DE PVC SOLDÁVEL, 25x20 mm

Ver item 3.1.1.5.10.

3.1.2.4.9 JOELHO DE REDUÇÃO 90° DE PVC SOLDÁVEL, 32x25 mm

Ver item 3.1.1.5.10

3.1.2.4.10 TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM P/ ÁGUA, D = 20 MM (1/2")

Ver item 3.1.1.5.12.

3.1.2.4.11 TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM P/ ÁGUA, D = 25 MM (3/4")

Ver item 3.1.1.5.12

3.1.2.4.12 TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM P/ ÁGUA, D = 32 MM (1")

Ver item 3.1.1.5.12

3.1.2.4.13 TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM P/ ÁGUA, D = 50 MM (1 1/2")

Ver item 3.1.1.5.12

3.1.2.4.14 TÊ 90° DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, D = 32 MM

Ver item 3.1.1.5.16.

CAR

239/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



3.1.2.4.15 TÊ DE REDUÇÃO 90° DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, DIÂMETRO = 25 X 20 MM

Ver item 3.1.1.5.19.

3.1.2.5 PVC SOLDÁVEL AZUL

3.1.2.5.1 JOELHO 90° DE PVC SOLDÁVEL E C/ BUCHA DE LATÃO, 20 MM x 1/2"

Ver item 3.1.1.6.1.

3.1.3 UNIDADE DE PRODUÇÃO DE DOCE

3.1.3.1 APARELHO

3.1.3.1.1 - TORNEIRA CROMADA PARA USO GERAL

Ver item 3.1.1.1.3.

3.1.3.1.2 - TORNEIRA PARA LAVATÓRIO

Ver item 3.1.1.1.3.

3.1.3.2 METAIS

3.1.3.2.1 REGISTRO DE GAVETA d = 20 mm

Ver item 3.1.1.2.1.

3.1.3.3 ACESSÓRIOS PVC

3.1.3.3.1 ENGATE FLEXÍVEL PARA MICTÓRIO, 30 CM, ACABAMENTO CROMADO

Ver item 3.1.1.3.1.

3.1.3.4 PVC RÍGIDO SOLDÁVEL

3.1.3.4.1 ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 mm x 3/4"

Ver item 3.1.1.5.3.

3.1.3.4.2 BUCHA DE REDUÇÃO, 32 x 25

Ver item 3.1.1.5.4.

3.1.3.4.3 BUCHA DE REDUÇÃO, 40 mm x 32 mm

CAR

240/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Ver item 3.1.1.5.4.

3.1.3.4.4 BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, 50 x 40 mm

Ver item 3.1.1.5.4.

3.1.3.4.5 JOELHO 90° DE PVC SOLDÁVEL, 25 mm

Ver item 3.1.1.5.7.

3.1.3.4.6 JOELHO 90° DE PVC SOLDÁVEL, 32 mm

Ver item 3.1.1.5.7.

3.1.3.4.7 JOELHO 90° DE PVC RÍGIDO, 50 mm

Ver item 3.1.1.5.7.

3.1.3.4.8 JOELHO DE REDUÇÃO 90° DE PVC SOLDÁVEL, 25x20 mm

Ver item 3.1.1.5.10.

3.1.3.4.9 JOELHO DE REDUÇÃO 90° DE PVC SOLDÁVEL, 32x25 mm

Ver item 3.1.1.5.10

3.1.3.4.10 TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM P/ ÁGUA, D = 20 MM (1/2")

Ver item 3.1.1.5.12.

3.1.3.4.11 TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM P/ ÁGUA, D = 25 MM (3/4")

Ver item 3.1.1.5.12

3.1.3.4.12 TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM P/ ÁGUA, D = 32 MM (1")

Ver item 3.1.1.5.12

3.1.3.4.13 TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM P/ ÁGUA, D = 50 MM (1 1/2")

Ver item 3.1.1.5.12

3.1.3.4.14 TÊ 90° DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, D = 32 MM

Ver item 3.1.1.5.16.

CAR

241/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



3.1.3.4.15 TÊ 90° DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, D = 50 MM

Ver item 3.1.1.5.16.

3.1.3.4.16 TÊ DE REDUÇÃO 90° DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, DIÂMETRO = 25 X 20 MM

Ver item 3.1.1.5.19.

3.1.3.5 PVC SOLDÁVEL AZUL

3.1.3.5.1 JOELHO 90° DE PVC SOLDÁVEL E C/ BUCHA DE LATÃO, 20 MM x 1/2"

Ver item 3.1.1.6.1.

3.2 ALIMENTAÇÃO

3.2.1 METAIS

3.2.1.1 REGISTRO DE ESFERA EM PVC, D = 1/2"

Conceito:

Dispositivo destinado a estabelecer, controlar e bloquear a descarga de líquidos em tubulações.

Características:

Material em PVC, Este tipo de registro não fornece vedação total e é usado apenas quando a instalação hidráulica precisa de manutenção, devendo funcionar completamente aberto ou fechado, apresentando reduzida perda de carga quando totalmente aberto.

Utilização:

Em instalações prediais de água fria

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 14788 - Válvulas de esfera para Instalações Hidráulicas Prediais e apresentar marcação permanente com os seguintes dados: nome ou marca do fabricante, diâmetro nominal, número desta norma. O corpo do registro deverá se apresentar bem usinado, sem rebarbas ou irregularidades. A esfera deverá ajustar-se perfeitamente no assento proporcionando completa vedação e movimentar-se de forma uniforme não exigindo esforços para abrir ou fechar completamente o registro.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

CAR

242/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



O material deverá ser armazenado em pilhas em local protegido. Para evitar quedas, é aconselhável que as pilhas sejam formadas em local dotado de piso pavimentado ou constituído de um estrado de madeira (pallets).

3.2.1.2 REGISTRO DE ESFERA ROSCÁVEL, DIÂMETRO DE 3/4"

Designação:

Colocação de registro de esfera VS em tubulação de PVC roscável em instalações de água fria.

Recomendações:

As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, não sendo admitido o uso de cordão, massa, estopa ou tinta zarcão.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Preparar os componentes a assentar, limpando-se as pontas dos tubos e as bolsas do registro. Colocar fita de vedação nas pontas dos tubos, encaixando-os nas bolsas do registro.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

3.2.1.3 REGISTRO DE ESFERA EM PVC TIPO BORBOLETA, D = 1/2"

Ver item 3.2.1.1.

3.2.2 PVC MISTO SOLDÁVEL

3.2.2.1 FORNECIMENTO DE COLAR DE TOMADA DE PVC, COM TRAVAS E SAÍDA ROSCAVEL, DN 85mm X 1/2"

Designação:

Fornecimento e instalação de colar de tomada em PVC, com travas, saída com rosca, de 85 mm x 1/2", para ligação predial de água.

Recomendações:

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

CAR

243/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Procedimentos de Execução:

A instalação de colar de tomada em PVC, deverá seguir as condições exigidas de acordo com NBR 9822.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

3.2.2.2 JOELHO 90° DE PVC SOLDÁVEL E COM ROSCA PARA ÁGUA FRIA, 20 MM X 1/2"

Ver item 3.1.1.4.1.

3.2.3 PVC RÍGIDO ROSCÁVEL

3.2.3.1 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, D = 20 MM (1/2")

Ver item 3.1.1.5.12.

3.2.4 PVC RÍGIDO SOLDÁVEL

3.2.4.1 ADAPTADOR DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA D = 20 MM X 1/2"

Designação:

Colocação de adaptador para registro, em PVC soldável, curto com bolsa e rosca marrom.

Recomendações:

O adesivo não deve ser aplicado em excesso, pois tratando - se de um solvente ele origina um processo de dissolução do material.

Recomenda-se aguardar o tempo de soldagem de 12 horas, no mínimo, para colocar a rede em carga (pressão).

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Inicialmente, devem-se preparar os componentes a assentar, lixando-se a bolsa do adaptador e ponta do tubo até se tornarem opacas. Em seguida, limpam-se as superfícies lixadas com solução limpadora apropriada, e aplica-se o adesivo nas partes a soldar. Faz-se, então, o devido encaixe dos componentes, observando se as pontas penetram totalmente nas bolsas, tendo-se o cuidado de remover qualquer excesso de adesivo.

Colocar fita vedarósca na ponta roscável do adaptador para permitir estanqueidade da junta entre esta conexão e o registro.

CAR

244/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Unidade de Medição:**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

3.2.4.2 ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 20 mm x 1/2"

Ver item 3.1.1.5.3.

3.2.4.3 JOELHO 90° DE PVC SOLDÁVEL, 20 mm

Ver item 3.1.1.5.7.

3.2.4.4 TORNEIRA DE BÓIA P/CAIXA D'AGUA EM PVC D = 1/2"**Conceito:**

Elemento controlador do fluxo de entrada de água num reservatório, utilizando uma boia que se desloca com a variação do nível de água, fechando completamente a entrada da água, ao atingir um determinado nível.

Características:

O material consiste em uma haste de metal, tendo em uma de suas extremidades uma esfera oca flutuante de cobre e na outra extremidade dispositivo para vedação da passagem da água.

Utilização:

Em instalações prediais de água.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 10137 - Torneira de boia para reservatórios prediais.

A esfera (boia) deverá estar bem vedada, para evitar a passagem de água para seu interior oco. A solda entre as duas calotas deverá ser contínua e uniforme.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em embalagem plástica, longe de fonte de calor

3.2.4.5 TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, D = 20 MM (1/2")

Ver item 3.1.1.5.12.

3.3 ESGOTO SANITÁRIO – UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE CANA DE AÇÚCAR**3.3.1 CAIXAS DE PASSAGEM**

CAR

245/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



3.3.1.1 CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DIMENSÕES DE 60 x 60 x 60 cm

Designação:

Execução de caixa de inspeção em alvenaria de 1 tijolo comum, nas dimensões 60 x 60 x 60cm.

Recomendações:

A caixa terá forma e dimensões indicadas nos desenhos de projeto e será executada em lastro de concreto simples no fundo da caixa.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Inicia-se com a escavação e retirada do solo, manualmente e cuidadosamente. A medida que se for escavando, colocar o escoramento das paredes (se necessário). Após atingir a profundidade da caixa, executar o apiloamento do fundo e o lastro de concreto simples.

As paredes serão levantadas em alvenaria de tijolo maciço, revestidas internamente com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

3.3.2 ACESSÓRIOS PVC

3.3.2.1 CAIXA SIFONADA, PVC, 100 X 100 X 50 ,,

Designação:

Colocação de caixa sifonada de PVC em instalações de esgotos sanitários.

Recomendações:

O adesivo empregado na união não deve ser aplicado em excesso, pois, tratando-se de um solvente, ele origina um processo de dissolução do material. Não aplicar o adesivo para preencher espaços ou fechar furos da tubulação.

Recomenda-se aguardar o tempo de soldagem de 12 horas, no mínimo, para colocar a rede em uso.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Preparar os componentes a assentar, lixando-se as bolsas da caixa sifonada e as pontas dos tubos. Em seguida, limpar as partes a soldar com solução limpadora e, finalmente, aplicar o adesivo para PVC e encaixar os tubos nas bolsas da caixa.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

CAR

246/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



3.3.2.2 SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1" X 1.1/2

Designação:

Colocação de sifão em PVC branco.

Recomendações:

Deve-se atentar para que haja um perfeito alinhamento entre a saída de esgoto e a válvula do lavatório, para evitar que tubulação fique fora do eixo ou má conectada. A ponta do tubo de ligação do sifão com a tubulação secundária deverá ser rosqueada, caso se use desconector roscável (PR), ou chanfrada para sifões do tipo soldável (PL) ou com junta elástica (PA).

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Após a conclusão das instalações de saída de esgoto e da colocação de válvula do lavatório, instala-se o sifão, utilizando-se fita veda rosca. Deve-se regular a altura do sifão de modo a permitir um perfeito alinhamento com a saída de esgoto e a válvula, evitando um esforço muito grande na colocação, pois, isto poderá causar a quebra do sifão.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

3.3.2.3 SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1 X 2"

Ver item 3.3.2.2.

3.3.2.4 VÁLVULA DE PVC 1"

Conceito:

Elemento em PVC, com diâmetro de 1", destinado a permitir a interrupção da saída de água, em tanque de lavar, pias de cozinha, lavatórios e banheira.

Características:

Material fabricado em policloreto de vinila, leve, que não apresenta problemas de degradação química com bases, sais e ácidos, com uma notável resistência aos agentes comuns de limpeza, tais como: detergentes, álcool, água etc.

Utilização:

Em instalações hidráulicas prediais.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 11146/90 - Válvula de escoamento, sem ladrão para lavatórios e pias, e suportar o uso contínuo, sem apresentar vazamentos ou defeitos no controle de fluxo e deverá estar marcada de

CAR

247/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



forma permanente, visível o nome ou marca do fabricante.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em embalagem plástica, local protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo em prateleiras ou gavetas.

3.3.2.5 VÁLVULA DE PVC 1”

Ver item 3.3.2.4.

3.3.3 PVC ESGOTO**3.3.3.1 CURVA 45° LONGA DE PVC PARA ESGOTO, 50 mm****Conceito:**

Conexão em PVC branco, com diâmetro de 50 mm, que permite mudança de direção da tubulação de esgoto sanitário.

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado, possui várias vantagens: durabilidade, facilidade de instalação, elevada resistência química, estanqueidade das juntas.

Utilização:

Em instalações prediais de esgotos sanitários.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 5688/77 - Tubos e conexões de PVC rígido para esgoto predial e ventilação.

Deverá apresentar coloração uniforme, sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo em prateleiras ou gavetas.

3.3.3.2 CURVA DE 45° DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, DIÂM. = DE 40 MM**Designação:**

Colocação de curva 45° de PVC branco.

Recomendações:

CAR

248/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, não sendo admitido o uso de cordão, massa, estopa ou tinta zarcão.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Preparar os componentes a assentar, limpando-se a(s) ponta(s) do(s) tubo(s), a parte roscável da peça (outra conexão ou metal sanitário) e as bolsas roscáveis da curva.

Para colocação da curva, utilizar fita vedarossa revestindo a ponta do(s) tubo(s) ou peça (conexão ou metal sanitário), indicado(s) no projeto de instalações hidráulicas.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

3.3.3.3 CURVA 90° CURTA DE PVC PARA ESGOTO, 40 mm

Conceito:

Conexão em PVC branco, com diâmetro de 40 mm, que permite mudança de direção da tubulação de esgoto sanitário .

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado, possui várias vantagens: durabilidade, facilidade de instalação, elevada resistência química, estanqueidade das juntas.

Utilização:

Em instalações prediais de esgotos sanitários.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 5688/77 - Tubos e conexões de PVC rígido para esgoto predial e ventilação.

Deverá apresentar coloração uniforme, sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo em prateleiras ou gavetas.

3.3.3.4 JOELHO DE 45° DE PVC, DIÂMETRO DE 40 MM

Designação:

Colocação de joelho 45° de PVC.

Recomendações:

CAR

249/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, não sendo admitido o uso de cordão, massa, estopa ou tinta zarcão.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Preparar os componentes a assentar, limpando-se a(s) ponta(s) do(s) tubo(s), a parte roscável da peça (outra conexão ou metal sanitário) e as bolsas roscáveis do joelho. Para colocação do joelho, utilizar fita vedarossa revestindo a ponta do(s) tubo(s) ou peça (conexão ou metal sanitário), indicado(s) no projeto de instalações hidráulicas.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

3.3.3.5 JOELHO DE 90° DE PVC, DIÂMETRO DE 50 MM

Ver item 3.3.3.4.

3.3.3.6 JOELHO DE 90° COM BOLSA PARA ANEL, EM PVC RÍGIDO COM ANÉIS, DIÂMETRO DE 40 MM

Ver item 3.3.3.4.

3.3.3.7 JUNÇÃO SIMPLES DE PVC D = 50 X 50 MM

Designação:

Colocação de junção simples.

Recomendações:

As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, não sendo admitido o uso de cordão, massa, estopa ou tinta zarcão.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Preparar os componentes a assentar, limpando-se a(s) ponta(s) do(s) tubo(s), a parte roscável da peça (outra conexão ou metal sanitário) e as bolsas roscáveis da junção. Para colocação do joelho, utilizar fita vedarossa revestindo a ponta do(s) tubo(s) ou peça (conexão ou metal sanitário), indicado(s) no projeto de instalações hidráulicas.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade

3.3.3.8 TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, SÉRIE REFORÇADA, D = 100 MM

Ver item 3.1.1.5.12

CAR

250/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



3.3.3.9 TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, SÉRIE REFORÇADA, D = 40 MM

Ver item 3.1.1.5.12

3.3.3.10 TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, SÉRIE REFORÇADA, D = 50 MM

Ver item 3.1.1.5.12

3.4 ESGOTO SANITÁRIO – ADM E AUDITORIA

3.4.1 CAIXAS DE PASSAGEM

3.4.1.1 CAIXA DE GORDURA DUPLA, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, D = 0,6 M, ALTURA = 0,6 M

Designação:

Execução de serviço de caixa de gordura.

Recomendações:

Devem ser divididas em duas câmaras, uma receptora e outra vertedora, separadas por um septo não removível. A parte submersa do septo deve ter 20 cm, no mínimo, abaixo do nível da geratriz inferior da tubulação de saída, enquanto que a parte imersa deve ter 20 cm acima do mesmo nível.

As caixas de gordura devem ser instaladas em locais de fácil acesso e boas condições de ventilação, com tampa hermética e de fácil remoção.

Toda instalação predial de esgoto sanitário deve ser executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de inspeção e desobstrução.

Em instalações que venham a utilizar caixas retentoras de gordura, os ramais de descarga de pias de cozinha devem ser ligados diretamente às mesmas caixas, ou a tubos de queda que nelas descarreguem.

Para coletar esgotos gordurosos provenientes de uma ou duas cozinhas deve ser usada no mínimo, a caixa retentora de gordura simples. Acima de duas, até o limite de doze cozinhas, deve ser usada, no mínimo, a caixa retentora de gordura dupla. Acima de doze cozinhas, ou ainda, para cozinhas de restaurantes, escolas, hospitais, quartéis etc, devem ser usadas caixas retentoras de gordura especiais. Para a coleta de apenas uma pia de cozinha pode ser usada a caixa retentora de gordura pequena. As dimensões e maiores detalhes encontram-se na NBR-8160 - Instalação Predial de Esgoto Sanitário.

As pias de cozinha superpostas em vários pavimentos devem ser esgotados por tubos de queda ou tubos de gordura que conduzem os esgotos para a caixa retentora de gordura coletiva, sendo vetado o uso de caixas retentoras de gordura individuais nos andares.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Inicia-se com a escavação do solo e retirada do solo, manualmente e cuidadosamente.

CAR

251/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Após atingir a profundidade da caixa, executar o apiloamento do fundo e o lastro de concreto simples utilizando concreto com fck 13,5 MPa.

As paredes serão levantadas em alvenaria de tijolo maciço, revestido internamente com chapisco de cimento e areia no traço 1:3 e reboco com argamassa mista de cimento, arenoso e areia no traço 1:3:7.

Executar a tampa a partir forma, armação e lançamento do concreto fck=13,5 MPA, seguindo o detalhamento do projeto de instalações.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

3.3.1.1 CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DIMENSÕES DE 60 x 60 x 60 cm

Ver item 3.3.1.1.

3.4.2 ACESSÓRIOS PVC**3.4.2.1 CAIXA SIFONADA, PVC, 100 X 100 X 50 mm, JUNTA ELÁSTICA**

Ver item 3.3.2.1.

3.4.2.2 CAIXA SIFONADA, PVC, 100 X 100 X 50 mm

Ver item 3.3.2.1.

3.4.2.3 RALO SIFONADO DE PVC, DIMENSÕES DE 100 x 40 mm**Designação:**

Colocação de ralo sifonado em instalações de esgotos sanitários.

Recomendações:

O adesivo empregado na união não deve ser aplicado em excesso, pois, tratando-se de um solvente, ele origina um processo de dissolução do material. Não aplicar o adesivo para preencher espaços ou fechar furos da tubulação.

Recomenda-se aguardar o tempo de soldagem de 12 horas, no mínimo, para colocar a rede em uso.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Preparar os componentes a assentar, lixando-se a bolsa do ralo e a ponta do tubo. Em seguida, limpar as partes a soldar com solução limpadora. Aplicar o adesivo para PVC nas partes soldáveis e encaixar o tubo na bolsa do ralo.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

CAR

252/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



3.4.2.4 SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1" X 1.1/2

Ver item 3.3.2.2.

3.4.2.5 SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1 X 2"

Ver item 3.3.2.2.

3.4.2.6 VÁLVULA DE PVC 1"

Ver item 3.3.2.4.

3.4.2.7 VÁLVULA DE PVC 1"

Ver item 3.3.2.4.

3.4.3 PVC ESGOTO

3.4.3.1 CURVA 45° LONGA DE PVC PARA ESGOTO, 100 mm

Ver item 3.3.3.1.

3.4.3.2 CURVA 45° LONGA DE PVC PARA ESGOTO, 50 mm

Ver item 3.3.3.1.

3.4.3.3 CURVA DE 45° DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, DIÂM.= DE 40 MM

Ver item 4.1.10.

3.4.3.4 CURVA 90° CURTA DE PVC PARA ESGOTO, 40 mm

Ver item 3.3.3.3.

3.4.3.5 JOELHO DE 45° DE PVC, DIÂMETRO DE 100 MM

Ver item 3.3.3.4.

3.4.3.6 JOELHO DE 45° DE PVC, DIÂMETRO DE 40 MM

Ver item 3.3.3.4.

3.4.3.7 JOELHO DE 90° DE PVC, DIÂMETRO DE 100 MM

Ver item 3.3.3.4.

3.4.3.8 JOELHO DE 90° DE PVC, DIÂMETRO DE 50 MM

CAR

253/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Ver item 3.3.3.4.

3.4.3.9 JOELHO DE 90° COM BOLSA PARA ANEL, EM PVC RÍGIDO COM ANÉIS, DIÂMETRO DE 40 MM

Ver item 3.3.3.4.

3.4.3.10 JUNÇÃO SIMPLES DE PVC D=100 X 50 MM

Ver item 3.3.3.7.

3.4.3.11 JUNÇÃO SIMPLES DE PVC D=100 X 100 MM

Ver item 3.3.3.7.

3.4.3.12 JUNÇÃO SIMPLES DE PVC D=40 MM

Ver item 3.3.3.7.

3.4.3.13 JUNÇÃO SIMPLES DE PVC D=50 X 50 MM

Ver item 3.3.3.7.

3.4.3.14 LUVA DE PVC, DIÂM = 50 mm

Ver item 2.1.1.4.

3.4.3.15 TUBO PVC PONTA/BOLSA COM VIROLA, D = 100 MM

Ver item 3.1.1.5.12

3.4.3.16 TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, SÉRIE REFORÇADA, D = 100 MM

Ver item 3.1.1.5.12

3.4.3.17 TUBO PVC RÍGIDO COM ANEL BORRACHA, SÉRIE REFORÇADA, D = 150 MM

Ver item 3.1.1.5.12

3.4.3.18 TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, SÉRIE REFORÇADA, D = 40 MM

Ver item 3.1.1.5.12

3.4.3.19 TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, SÉRIE REFORÇADA, D = 50 MM

CAR

254/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Ver item 3.1.1.5.12

3.4.3.20 TÊ DE PVC, D = 100 x 100 mm

Ver item 3.1.1.5.16.

3.4.4 UNIDADES DE TRATAMENTO

3.4.4.1 TANQUE SÉPTICO EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS 1,40 X 3,20 X 1,80 M

Designação:

Serviço de execução de fossa séptica de concreto pré-moldado, indicada para 32 pessoas.

Recomendações:

Obedecer às recomendações da NBR 7229/93 - Projeto, Construção e Operação de Sistemas de Tanques Sépticos.

Para o bom funcionamento da fossa, recomenda-se a verificação do fluxo d'água e fechamento, conforme orientação abaixo:

- Observar as aberturas destinadas à passagem das manilhas de entrada e saída. Para a verificação dos níveis internos: encher a fossa e observar se a boca da manilha de entrada fica submersa cerca de 4 a 6 cm abaixo do nível d'água, e se a parte inferior da boca da manilha de saída tangencia o nível de modo a permitir o escoamento de qualquer enchimento posterior, mantendo-se constante o nível d'água no interior da fossa.

- Para o fechamento não esquecer os dispositivos para condução dos gases (tubo galvanizado ou PVC) que devem ficar encravados nas placas separadoras, a 3 cm do topo da tampa. Feita a verificação dos níveis d'água acima descritos, a fossa deve ser coberta com tampa pré-moldada, com abertura que possibilite a passagem para inspeção e limpeza.

Deve obrigatoriamente possuir uma inspeção e limpeza anual.

As peças pré-moldadas devem ser recebidas nas dimensões previstas em projeto, isentas de defeitos de fabricação.

Quando tratar-se de terreno plano, a fossa não deve ser construída a menos de 15 m de qualquer canalização de água para consumo, nem a menos de 30 m de qualquer poço ou cisterna situados em mesmo nível, cuja água seja de serventia.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Implantar um marco de concreto com RN a obedecer. Este marco deverá permanecer intacto até a conclusão das obras, pois, com esta referência de cota, serão determinados todos os níveis constantes do projeto da fossa.

No preparo do terreno, as arestas de escavação devem ser protegidas por tábuas, permitindo a verificação da verticalidade das paredes que servirão de forma externa.

Durante a escavação, deverão ser considerados 10 cm a mais em cada dimensão

CAR

255/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



(comprimento, largura e altura). Essa margem corresponde a espessura que será reservada para as paredes e fundo das fossa. Também deve ser levado em conta, na profundidade, que o teto da fossa deverá ficar em nível mais baixo que o do piso onde estiver assentado o sanitário, em declividade mínima de 2%.

A fossa será executada em anéis de concreto pré-moldado de diâmetro e profundidade definida em projeto. Inicialmente, procede-se à concretagem do fundo da fossa ou colocação da placa de base, tomando-se o cuidado de cravar, previamente, pequenas estacas de madeira para assegurar a espessura de no mínimo 10cm. Tais estacas devem ser retiradas a medida que o concreto, bem socado, vai avançando de uma extremidade a outra. Antes que o concreto comece a endurecer, coloca-se o anel, na devida posição com o auxílio de calços de madeira. Procede-se a colagem dos anéis com argamassa 1:3. No ato do encaixe dos anéis, não há necessidade de retocar as juntas com argamassa, desde que as bordas se ajustem perfeitamente.

Executar o assentamento da tampa e juntas, retocando-as com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 para evitar odores.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

3.4.4.2 FILTRO ANAERÓBIO EM CONCRETO ARMADO, DIM. INTERNAS 1,30 X 1,30 X 1,80 M

Designação:

Serviço de execução de filtro anaeróbio em concreto armado com dimensões internas de 1,30 x 1,30 x 1,80 m. Consiste em uma caixa com pedra britada que, recebendo o efluente do tanque séptico por sua parte inferior, procede a um tratamento anaeróbio por bactérias aderidas ao meio suporte que são as pedras. O fluxo é de baixo para cima, fato este que proporciona uma eficiência consideravelmente maior. O efluente do filtro anaeróbio, já tratado, livre de resíduos orgânicos, é encaminhado ao sumidouro ou vala de infiltração. O Filtro Anaeróbio, é dimensionado em conformidade com o número de usuários.

Recomendações:

Obedecer as recomendações da NBR - 7229/93 e NBR- 13969/97 para o filtro Anaeróbio, todas da ABNT.

Conforme NBR 13969/97:

- a) o filtro anaeróbio pode ser construído em concreto armado, plástico ou fibra de vidro de alta resistência ou alvenaria revestida, de modo a não permitir a infiltração da água externa à zona reatora do filtro e vice-versa.
- b) não deve ser permitida a mistura de britas com dimensões distintas, a não ser em camadas separadas, para não causar a obstrução precoce do filtro.
- c) o volume útil mínimo do leito filtrante deve ser de 1.000 L.
- d) a altura do leito filtrante, já incluindo a altura do fundo falso, deve ser limitada a 1,20m.
- e) a altura do fundo falso deve ser limitada a 0,60m já incluindo a espessura da

CAR

256/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



laje.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os filtros anaeróbios serão constituídos de estruturas de concreto pré-fabricado, com a união entre seus elementos com argamassa colante AC III. A impermeabilização das paredes e fundo será realizada através de aplicação de duas demãos de argamassa polimérica (Similar ou igual ao Veda Top) com aplicação posterior de 3 demãos de tinta asfáltica impermeável (Similar ou igual ao Neutrol). Após testar a estanqueidade. No seu interior será colocada quantidade necessária de Brita nº 4 (Var. de 50 a 76 mm) até atingir as especificações do projeto. O filtro Anaeróbio será assente sobre camada de areia média.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

3.4.4.3 SUMIDOURO PAREDES COM BLOCOS CERÂMICOS 6 FUROS E DIMENSÕES INTERNAS DE 2,00 X 1,50 X 1,50 M

Designação:

Construção do sumidouro com paredes com blocos cerâmicos.

Recomendações:

A disposição final através de sumidouro só poderá ser executada em solos suficientemente permeáveis e quando as águas subterrâneas não forem contaminadas por esses efluentes. Para tanto deve-se conhecer, previamente, o tipo de solo e a profundidade do lençol freático.

Obedecer as recomendações NR 7229 - Construção e instalações de fossas sépticas e disposição final dos efluentes líquidos da ABNT.

As dimensões e especificações deverão atender a NB 19 da ABNT.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Implantar um marco de concreto com RN a obedecer. Este marco deverá permanecer intacto até a conclusão das obras, pois, com esta referência de cota, serão determinados todos os níveis constantes do projeto do sumidouro.

Procede-se a escavação, nas dimensões de projeto. O fundo deverá ser revestido com 20 cm de brita 25 mm.

Antes de serem utilizados os tijolinhos deverão ser molhados para que não absorvam a água da argamassa. As laterais do sumidouro deverão ser revestidas com tijolinhos afastados um do outro criando uma área vazada no terreno. Executar a alvenaria de tijolo, utilizando argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

CAR

257/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Confecção e colocação da tampa pré-moldada de concreto, nas dimensões de projeto.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

3.5 ESGOTO SANITÁRIO – UNIDADE DE PRODUÇÃO DE DOCE

3.5.1 CAIXAS DE PASSAGEM

3.5.1.1 CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DIMENSÕES DE 60 x 60 x 60 cm

Ver item 3.3.1.1.

3.5.1.2 CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DIMENSÕES DE 80 x 80 x 80 cm

Ver item 3.3.1.1.

3.5.2 ACESSÓRIOS PVC

3.5.2.1 CAIXA SIFONADA, PVC, 100 X 100 X 50

Ver item 3.3.2.1.

3.5.2.2 SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1” X 1.1/2

Ver item 3.3.2.2.

3.5.2.3 SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1 X 2”

Ver item 3.3.2.2.

3.5.2.4 VÁLVULA DE PVC 1”

Ver item 3.3.2.4.

3.5.3 PVC ESGOTO

3.5.3.1 CURVA 45° LONGA DE PVC PARA ESGOTO, 50 mm

Ver item 3.3.3.1.

3.5.3.2 CURVA 90° CURTA DE PVC PARA ESGOTO, 40 mm

Ver item 3.3.3.3.

CAR

258/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



3.5.3.3 JOELHO DE 45° DE PVC, DIÂMETRO DE 40 MM

Ver item 3.3.3.4.

3.5.3.4 JOELHO DE 45° DE PVC, DIÂMETRO DE 50 MM

Ver item 3.3.3.4.

3.5.3.5 JOELHO DE 90° DE PVC, DIÂMETRO DE 50 MM

Ver item 3.3.3.4.

3.5.3.6 JOELHO DE 90° com bolsa para anel, em PVC rígido com anéis, DIÂMETRO DE 40 MM

Ver item 3.3.3.4.

3.5.3.7 JUNÇÃO SIMPLES DE PVC D=100 X 50 MM

Ver item 3.3.3.7.

3.5.3.8 JUNÇÃO SIMPLES DE PVC D=50 X 50 MM

Ver item 3.3.3.7.

3.5.3.9 TUBO PVC PONTA/BOLSA COM VIROLA, D = 100 MM

Ver item 3.1.1.5.12

3.5.3.10 TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, SÉRIE REFORÇADA, D = 100 MM

Ver item 3.1.1.5.12

3.5.3.11 TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, SÉRIE REFORÇADA, D = 40 MM

Ver item 3.1.1.5.12

3.5.3.12 TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, SÉRIE REFORÇADA, D = 50 MM

Ver item 3.1.1.5.12

3.5.3.13 TÊ DE PVC, D = 50 x 50 mm

Ver item 3.1.1.5.16.

3.5.4 RESERVATÓRIO ELEVADO 10 M³, H = 9 M

CAR

259/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



3.5.4.1 LIMPEZA MANUAL DO TERRENO.

Ver item 1.1.1.1.

3.5.4.2 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DA OBRA

Ver item 1.3.1.1.

3.5.4.3 ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1,5M.

Ver item 1.2.1.

3.5.4.4 CONCRETO FCK = 15 MPa

Ver item 1.2.2.1.8.

3.5.4.5 BANCADA EM GRANITO

Designação:

Assentamento de bancada de mármore ou granito com dimensões 1,50 x 0,60 m.

Recomendações:

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

A bancada de mármore ou granito será engastada na parede utilizando-se argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Em seguida serão feitos os serviços de acabamento.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

3.5.4.6 ARMADURA DE AÇO CA- 60, D = 3,4 a 6,0 mm

Ver item 1.2.2.1.3.

3.5.4.7 ARMADURA DE AÇO CA- 50, D = 6,3 A 12,5 MM

Ver item 1.2.2.1.4.

3.5.4.8 CONCRETO FCK = 15 MPa

Ver item 1.2.2.1.8.

3.5.4.9 LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES

CAR

260/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Ver item 1.2.2.1.9.

3.5.4.10 REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE VIBRATÓRIO

Ver item 1.2.2.1.1.

3.5.4.11 ESCADA TIPO MARINHEIRO 1 ½", 5 DEGRAUS

Designação:

Escada do tipo marinheiro em tubo de aço galvanizado com 5 degraus.

Recomendações:

Devem ser observados no projeto o local de fixação das escadas de acesso do tipo marinheiro, estas deverão garantir o acesso a locais específicos com segurança e resistência determinada pela NR 18.

Procedimentos de Execução:

A escada deverá ser confeccionada em aço CA-50 com tratamento da superfície com material anticorrosivo e pintura apropriada, deverá possuir gaiola ou arco de proteção a partir de 2 metros de altura e 1 metro acima da última superfície de trabalho com saída do tipo piscina, seus degraus deverão possuir o distanciamento máximo de 30 cm e possuir tratamento antiderrapante. A fixação deverá ser feita em concreto armado através de parafusos e buchas adequadas, garantindo a fixação necessária.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

3.5.4.12 CERCA COM ESTACAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO SEÇÃO QUADRADA

Ver item 1.1.3.2.

3.5.4.13 PORTÃO DE FERRO

Designação:

Colocação e acabamento de de portão de ferro em chapa galvanizada planacaixa.

Recomendações:

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Executar furos na parede para a fixação dos montantes do portão.

Escorar o portão até o completo endurecimento do concreto utilizado no chumbamento dos montantes. Após a retirada do escoramento, efetuar o acabamento com

CAR

261/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



argamassa de cimento e areia média ou grossa sem peneirar no traço 1:3, nos pontos da parede onde os montantes foram colocados.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

3.5.4.14 CAIXA D'ÁGUA 10.000 LITROS**Conceito:**

Recipiente fabricado em fibra de vidro comumente conhecido como caixa d'água, de dimensões e volumes padronizados, geralmente colocado em residências.

Características:

O reservatório é fabricado em polietileno, objetivando:

- a) reservar água para as horas de consumo máximo;
- b) suprir os usuários durante a interrupção no abastecimento público;
- c) distribuir as pressões nas instalações de água dos prédios.

Utilização:

Em instalações hidráulicas prediais.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 14799 - Reservatório com corpo em polietileno, com tampa em polietileno ou em polipropileno, para água potável, de volume nominal até 2 000 L (inclusive) — Requisitos e métodos de ensaio. As caixas e tampas deverão se apresentar sem rachaduras, trincas ou quebramentos, não devendo ser aceitas as unidades que apresentem defeitos de fabricação ou estragos e/ou avarias, devido ao manuseio e transporte. A tampa deverá ajustar-se perfeitamente à borda superior da caixa, sem empenos ou pontos em falso, vedando a caixa de forma completa e total.

Os reservatórios e as tampas devem trazer marcados de forma indelével a marca do fabricante e o volume nominal (em litros).

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

3.5.4.15 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, D = 2”

Ver item 3.1.1.5.12

3.5.4.16 TORNEIRA DE BÓIA, DIÂMETRO DE 2”**Designação:**

Colocação de torneira de bóia em reservatório.

Recomendações:

CAR

262/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Recomenda-se assegurar de que a posição e o diâmetro da torneira de bóia estão de acordo com o previsto no projeto executivo.

Não deverá ser usado cordão, massa, estopa ou tinta zarcão como vedante.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Serão limpas cuidadosamente as ranhuras internas da torneira de bóia e as externas do tubo (se for de aço galvanizado) ou do adaptador (se for de PVC JS). A ponta do tubo do adaptador será envolvida com fita vedarossa.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

3.5.4.17 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, DIÂM = 2"

Ver item 2.1.1.4.

3.5.4.18 JOELHO 90° FERRO GALVANIZADO, 2"

Ver item 3.1.1.5.7

3.5.4.19 ASSENTAMENTO DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO, 2"

Ver item 1.6.9.7.

3.5.4.20 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, 2"

Ver item 1.6.9.7.

3.5.4.21 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE NIPLE DUPLO DE FERRO, 2"

Conceito:

Conexão de aço galvanizado com diâmetro de 2", que permite a ligação dos aparelhos ao ponto de alimentação.

Características:

A conexão é do tipo classe média, com baixo teor de carbono, submetido a pressão de teste de 5000 kPa.

Para dar resistência à corrosão, a conexão de aço carbono é galvanizada pelo processo de imersão a quente em zinco fundido, no qual o zinco reage com a superfície do aço formando uma camada muito aderente e de difícil remoção.

Fabricada a partir de chapas ou lingotes de aço, e também designada como conexão de "Ferro Galvanizado" ou de "Aço Carbono".

Utilização:

Em instalações prediais de água fria.

CAR

263/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Inspeção e Recebimento:**

O material deverá atender às especificações das Normas ASTM A-197, ASTM A-234 e a ISO R-7 e PB, e não deverá sofrer choques mecânicos que possam causar danos à superfície galvanizada.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em prateleiras ou gavetas.

3.5.4.22 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO ASSENTO BRONZE DE 2"**Designação:**

Colocação de união de ferro galvanizado

Recomendações:

As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, não sendo admitido o uso de cordão, massa, estopa ou tinta zarcão.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Preparar os componentes a assentar, limpando-se as pontas dos tubos e as bolsas roscáveis da união.

Utilizar fita vedarosca, revestindo as pontas dos tubos, para a colocação da conexão, permitindo assim uma perfeita vedação.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

3.5.4.23 LUVA PVC ROSQUEAVEL 2"**Designação:**

Colocação de luva em PVC, para água fria.

Recomendações:

Após a instalação da luva, deverá ser verificado o livre movimento do guia.

A luva deverá ser rosqueada e instalada de modo a manter o alinhamento do eletroduto.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Apertar a luva na extremidade rosqueada do tubo a montante e depois apertar com o tubo a jusante.

CAR

264/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas

**Unidade de Medição:**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

3.5.4.24 ADAPTADOR PVC COM BOLSA/ROSCA, 50 x 60 mm

Ver item 3.1.1.5.3.

3.5.4.25 TÊ DE AÇO GALVANIZADO

Ver item 2.1.8.5.

3.5.4.26 FLANGE SEXTAVADO DE FERRO GALVANIZADO 2"**Designação:**

Colocação de flange de PVC sextavado em instalações de água fria.

Recomendações:

O flange deverá apresentar perfeita estanqueidade, não sendo admitido o uso de cordão, massa, estopa ou tinta zarcão.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Preparar os componentes a assentar, limpando-se a ponta do tubo de PVC roscável e a rosca do flange. Envolver a ponta do tubo com fita de vedação e introduzir, finalmente, o flange.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

3.5.4.27 CAIXA PRÉ MOLDADA EM CONCRETO PARA PROTEÇÃO DE MACRO MEDIDORES 0,50 X 0,80 X 0,40**Designação:**

Execução de caixa em alvenaria, nas dimensões 0,50 x 0,80 x 0,40.

Recomendações:

A caixa terá forma e dimensões indicadas nos desenhos de projeto e será executada em lastro de concreto simples no fundo da caixa.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

CAR

265/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Inicia-se com a escavação e retirada do solo, manualmente e cuidadosamente. A medida que se for escavando, colocar o escoramento das paredes (se necessário). Após atingir a profundidade da caixa, executar o apiloamento do fundo e o lastro de concreto simples.

As paredes serão levantadas em alvenaria de tijolo maciço, revestidas internamente com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

3.5.4.28 CAIXA DE PROTEÇÃO DE ENTRADA DO RED / RAD, MEDIDAS INTERNAS = 0.50 X 0.60 X 1.05M**Designação:**

Execução de caixa de proteção de entrada do RED/RAD,, nas dimensões 50 x 60 x 105 cm.

Recomendações:

A caixa terá forma e dimensões indicadas nos desenhos de projeto e será executada sobre lastro de concreto simples.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Inicia-se com a escavação do solo e retirada do solo, manualmente e cuidadosamente. A medida que se for escavando, colocar o escoramento das paredes (se necessário). Após atingir a profundidade da caixa, executar o apiloamento do fundo e o lastro de concreto simples.

As paredes serão levantadas em alvenaria de tijolo maciço, revestidas internamente com argamassa traço 1:3.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

3.5.4.29 CAIXA PARA DRENO DO RED / RAD, MEDIDAS INTERNAS = 1,25 X 0.50 X 0,90 M**Designação:**

Execução de caixa para dreno do RED/RAD, nas dimensões 125 x 50 x 90 cm.

Recomendações:

A caixa terá forma e dimensões indicadas nos desenhos de projeto e será executada sobre lastro de concreto simples.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

CAR

266/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Inicia-se com a escavação do solo e retirada do solo, manualmente e cuidadosamente. A medida que se for escavando, colocar o escoramento das paredes (se necessário). Após atingir a profundidade da caixa, executar o apiloamento do fundo e o lastro de concreto simples.

As paredes serão levantadas em alvenaria de tijolo maciço, revestidas internamente com argamassa traço 1:3.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

2.4.5 REVESTIMENTO**2.4.5.1 REVESTIMENTO EXTERNO****2.4.5.1.1 REBOCO ARGAMASSA TRAÇO 1:4,5 (CAL E AREIA FINA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA****Designação:**

Aplicação de camada de revestimento utilizada para cobrimento do chapisco, propiciando uma superfície que permita receber o revestimento decorativo ou que se constitua no acabamento final.

Recomendações:

O procedimento de execução do reboco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

A espessura da camada de reboco deverá ter no máximo 5 mm.

Não pode ser aplicado, se o acabamento decorativo for constituído de tinta a base de epóxi, borracha clorada, poliuretano ou for suscetível a alcalinidade.

A argamassa de reboco deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia fina, com dimensão máxima < 1,2 mm.

O reboco pode ser camurçado, chapiscado, desempenado, lavado, raspado. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverá estar de acordo com a decoração especificada.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados taliscas de madeira ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto,

CAR

267/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



argamassa idêntica a que será empregada no revestimento. Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarrafeada, constituindo as guias ou mestras. Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada. Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

O acabamento final deverá ser executado de acordo com o tipo de textura desejado.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

2.4.5.2 REVESTIMENTO INTERNO

2.4.5.2.1 REBOCO ARGAMASSA TRAÇO 1:4,5 (CAL E AREIA FINA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA

Designação:

Aplicação de camada de revestimento utilizada para cobrimento do chapisco, propiciando uma superfície que permita receber o revestimento decorativo ou que se constitua no acabamento final.

Recomendações:

O procedimento de execução do reboco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

A espessura da camada de reboco deverá ter no máximo 5 mm.

Não pode ser aplicado, se o acabamento decorativo for constituído de tinta a base de epóxi, borracha clorada, poliuretano ou for suscetível a alcalinidade.

A argamassa de reboco deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia fina, com dimensão máxima < 1,2 mm.

O reboco pode ser camurçado, chapiscado, desempenado, lavado, raspado. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverá estar de acordo com a decoração especificada.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

CAR

268/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados taliscas de madeira ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto, argamassa idêntica a que será empregada no revestimento. Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarrafeada, constituindo as guias ou mestras. Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada. Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

O acabamento final deverá ser executado de acordo com o tipo de textura desejado.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

2.4.5.2.2 EMBOÇO TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO / CAL / AREIA)

Designação:

Aplicação de camada de argamassa de revestimento, constituída de cimento, cal, areia, água e, eventualmente, aditivo, destinada à regularização da base, podendo constituir-se no acabamento final.

Recomendações:

O emboço deverá ser iniciado somente após concluído os serviços a seguir indicados, obedecidos seus prazos mínimos:

- a) 24 horas após a aplicação do chapisco;
- b) 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início dos serviços de revestimento, excluído o chapisco;
- c) 28 dias de idade para execução do acabamento decorativo, caso o emboço seja a camada única.

A espessura mínima admitida para o emboço é de 15 mm, se for receber reboco, e de 20 mm, caso seja camada única.

A argamassa de emboço deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia média, com dimensão máxima < 2,4 mm.

Nos tetos em que a espessura de argamassa necessite ser superior a 20 mm, deverão ser fixadas telas metálicas galvanizadas, de abertura mínima de malha igual a 6 mm, na altura intermediária da camada.

O procedimento de execução do emboço deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 -

CAR

269/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O emboço deverá aderir bem ao chapisco ou à base de revestimento. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverá corresponder à finalidade de aplicação.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referência, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da régua a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados taliscas de madeiras ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto, argamassa idêntica a que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarrafiada, constituindo as guias ou mestras.

Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada.

Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

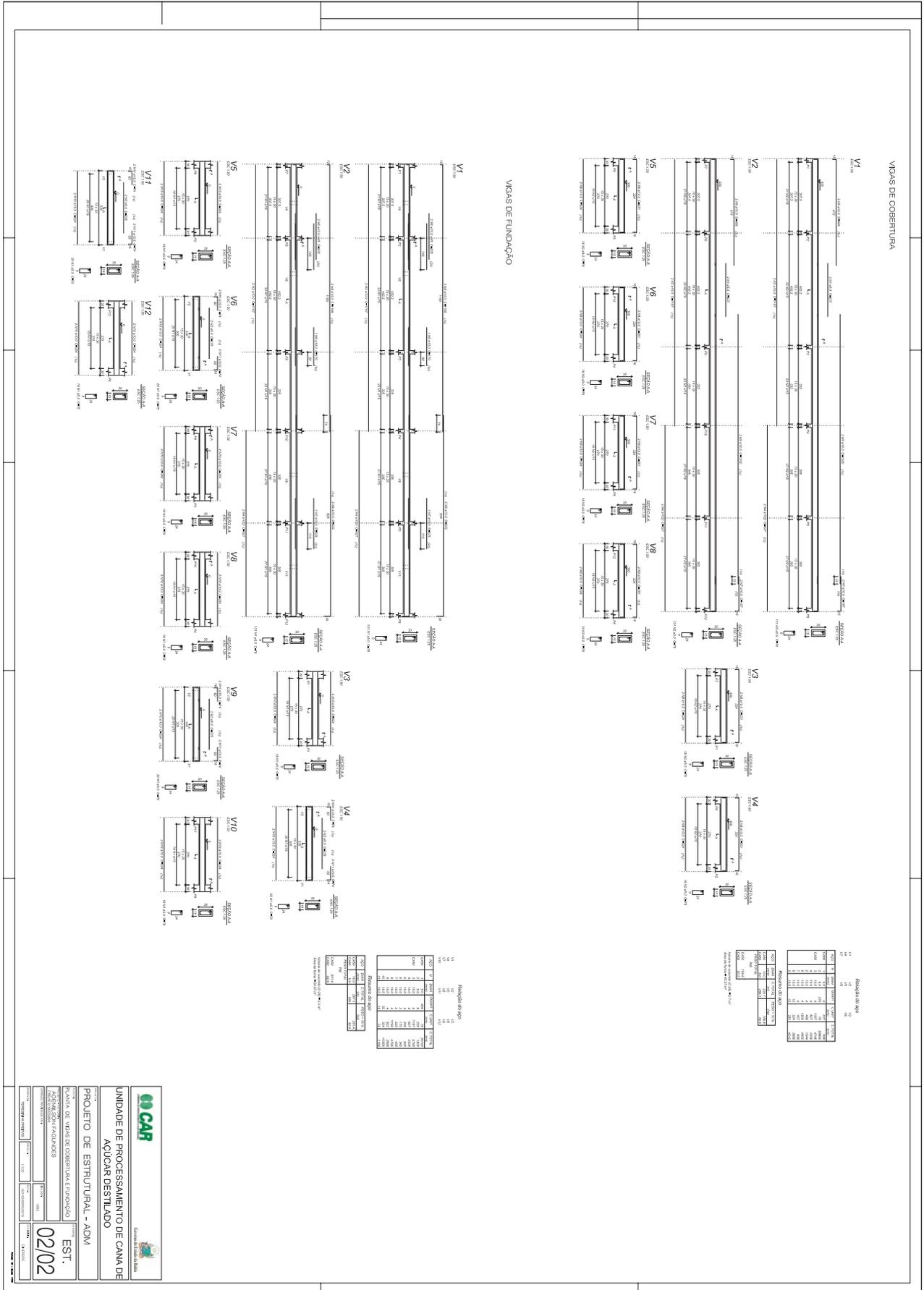
Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

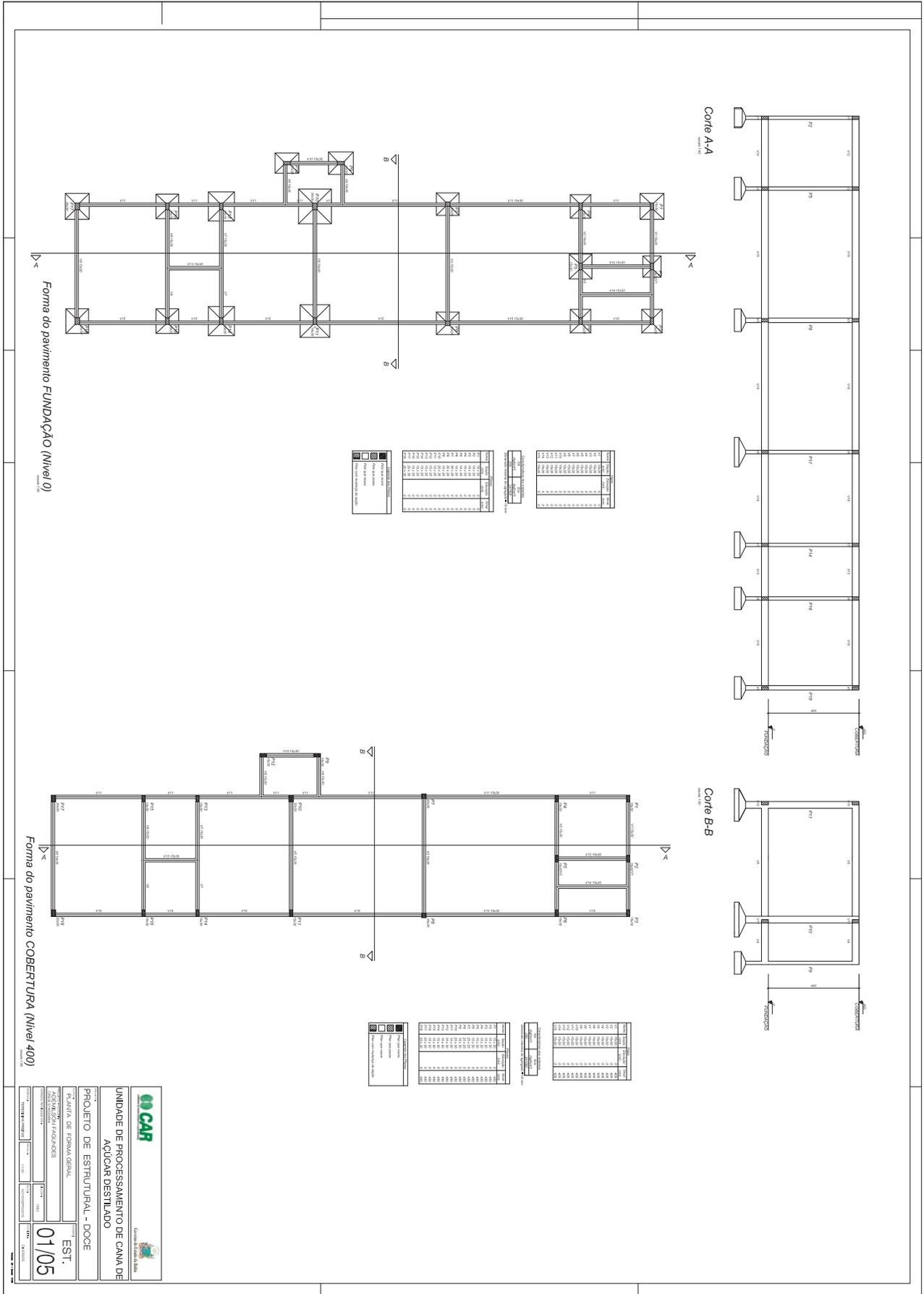
CAR

270/270

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Prefeitura Municipal de Macaúbas



UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE CANA DE AÇÚCAR DESTILADO

PROJETO DE ESTRUTURAL - DOCE

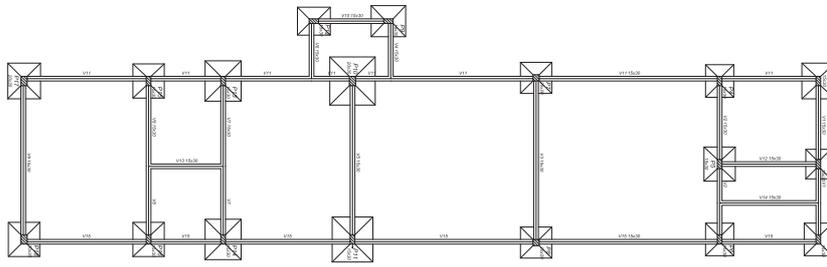
PLANTA DE FORMA GERAL

ESTRUTURAL

01/05

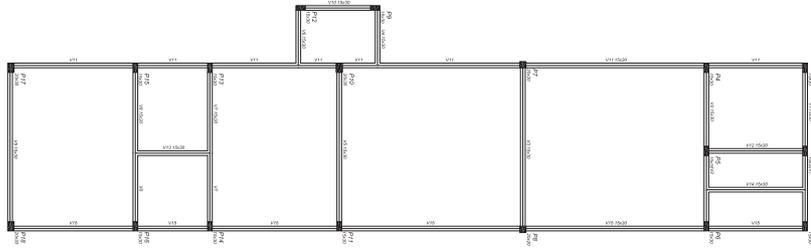
Prefeitura Municipal de Macaúbas

Forma do pavimento FUNDAÇÃO (Nível 0)



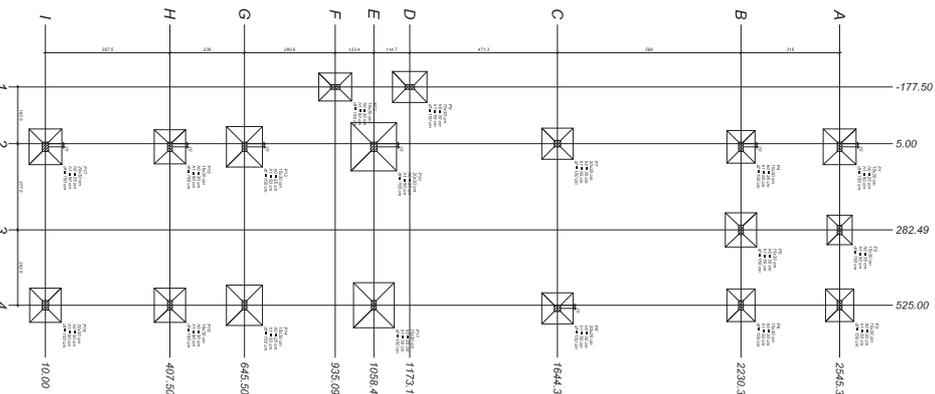
Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Forma do pavimento COBERTURA (Nível 400)



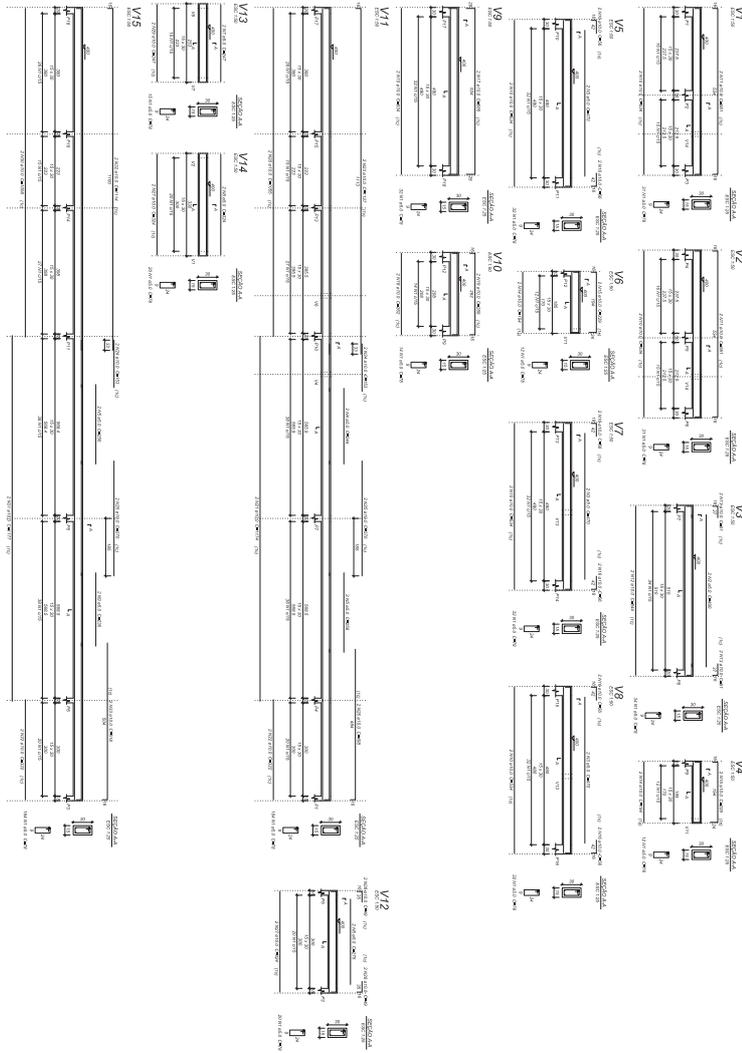
Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Planta de locação



Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98	

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Resumo do projeto

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

CAF

UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE CANA DE AÇÚCAR DESTILADO

PLANTA DE VIBAS DE COBERTURA

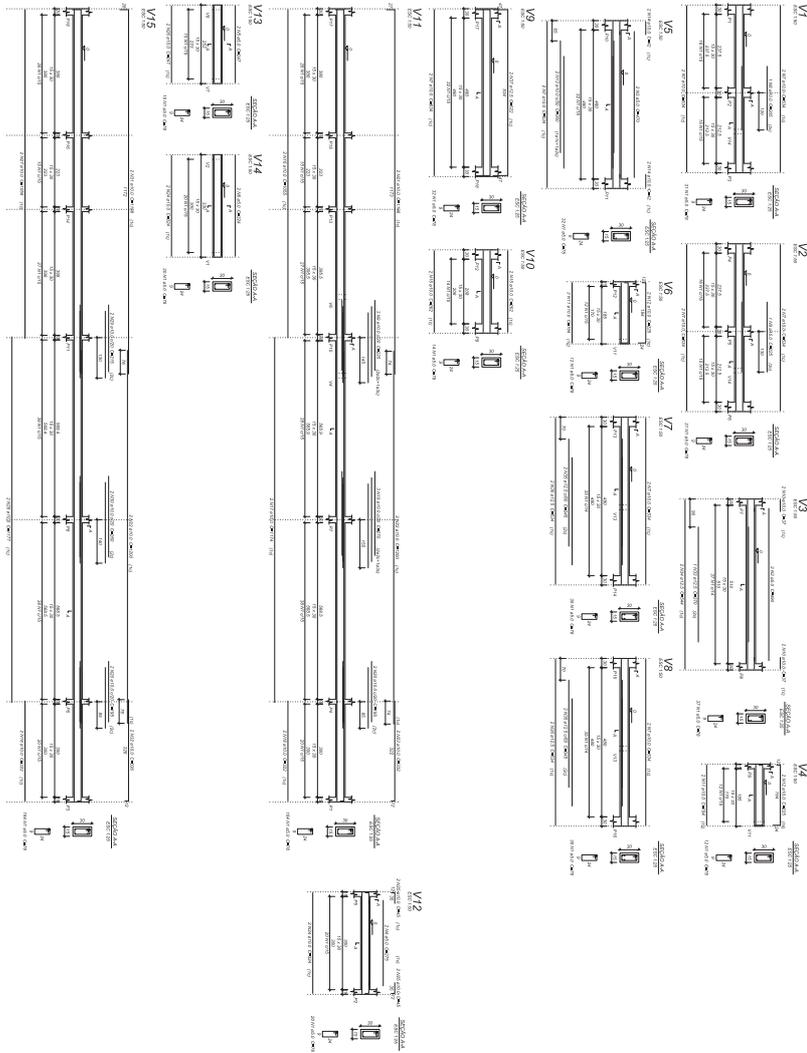
PROJETO DE ESTRUTURAL - DOCE

EST. 04/05

Assinatura: _____

Carimbo: _____

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Resumo do projeto

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

CAF Cooperativa de Açúcar de Cana

UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE CANA DE AÇÚCAR DESTILADO

PROJETO DE ESTRUTURAL - DOCE

PLANTA DE VIBRAS DA FUNDAÇÃO

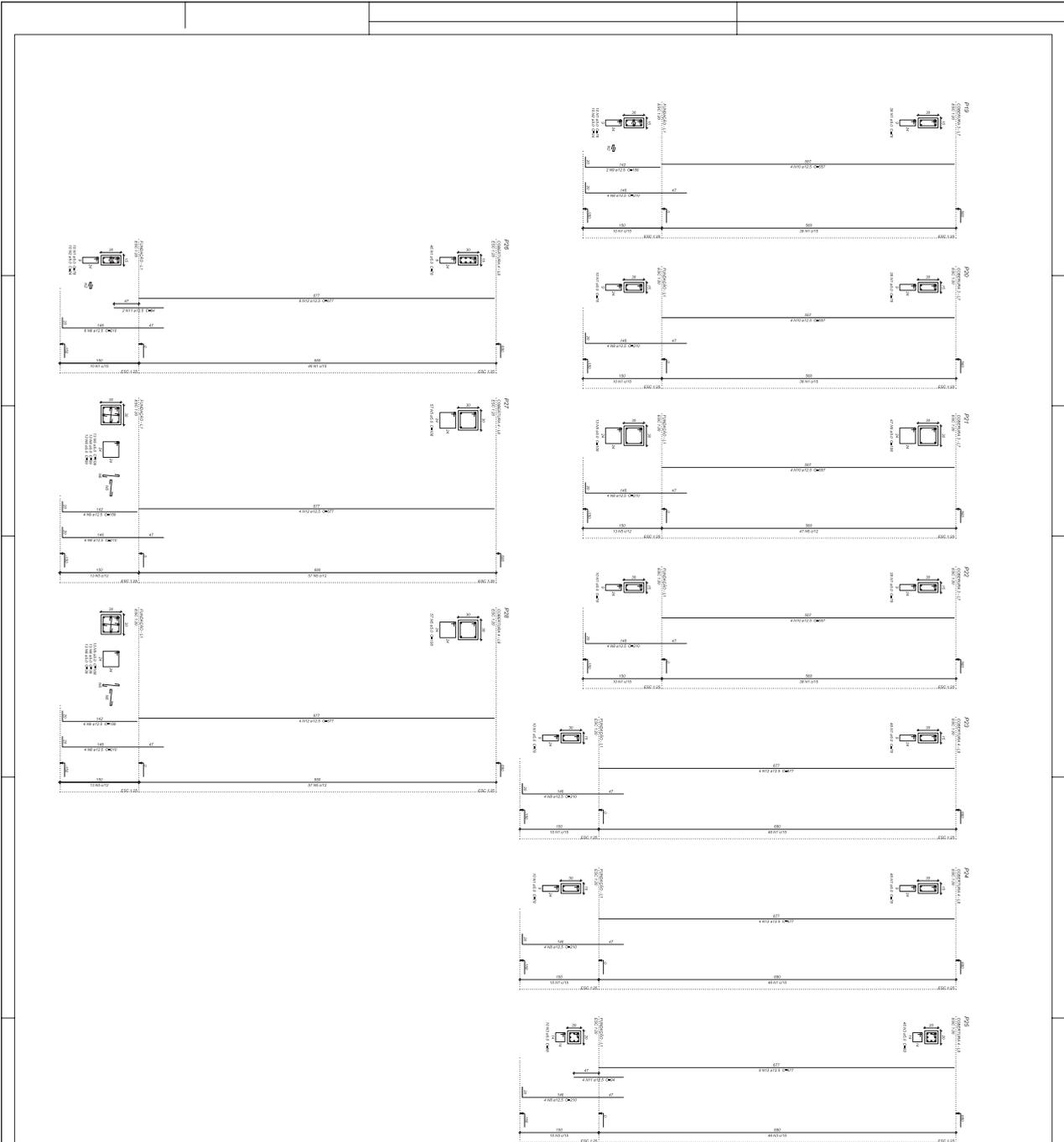
ESTRUTURAL - DOCE

05/05

Prefeitura Municipal de Macaúbas



Prefeitura Municipal de Macaúbas



Relatório do aço

ACO	N	DIAM	QUANT	CLAVET	C TOTAL
		(mm)	(kg)	(kg)	(kg)
CA60	1	5,0	626	70	64250
	2	5,0	490	46	50850
	3	5,0	230	68	15060
	4	5,0	48	88	4224
	5	5,0	200	188	21600
	6	5,0	200	188	21600
	7	12,5	89	397	28085
	8	12,5	124	210	28040
	9	12,5	20	159	2180
	10	12,5	46	54	752
	11	12,5	8	84	1008
	12	12,5	32	677	21864

Resumo do aço

ACO	DIAM	C TOTAL	PESO + 10%
	(mm)	(kg)	(kg)
CA60	12,5	10861,6	11947,8
CA60	5,0	7101,7	7811,9
CA60	1039,1	17963,3	19759,7

Volume do concreto (C-20) = 9,43 m³
 Área de forma = 172,59 m²



UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE CANA DE
 AÇÚCAR DESTILADO

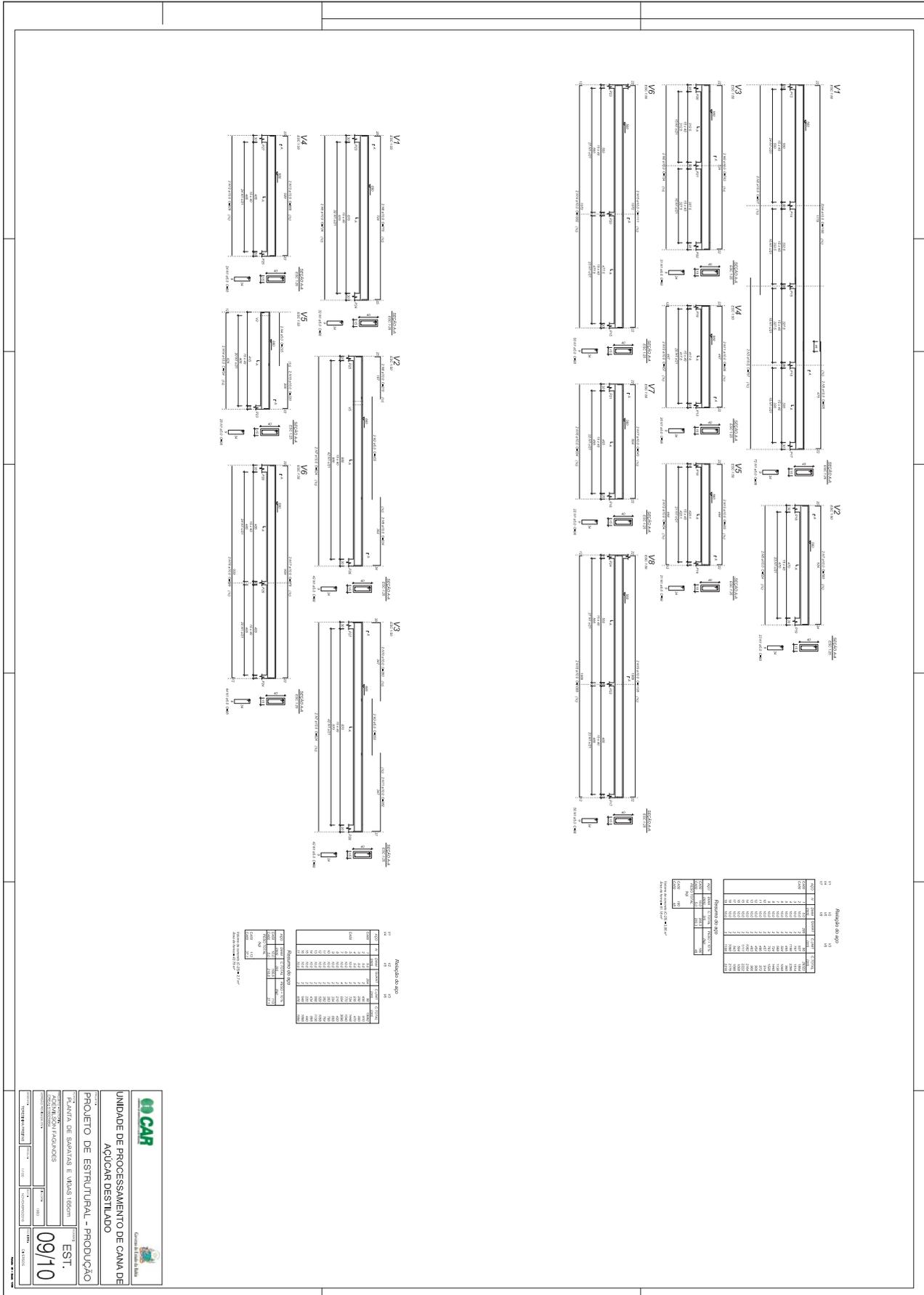
PROJETO DE ESTRUTURAL - PRODUÇÃO

PLANTA DE PLUMBOS

NOTAS E INDICAÇÕES

EST. 05/10

Prefeitura Municipal de Macaúbas



CAF Comitê de Fomento à Indústria Açucareira

UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE CANA DE AÇÚCAR DESTILADO

PROJETO DE ESTRUTURAL - PRODUÇÃO

PLANTA DE SAPAVALS E VIDAS 10500T

EST. 09/10

ACRÉSCIMOS E INDICADORES

PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETO DE INSTALAÇÃO

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

PROJETO DE SANEAMENTO

PROJETO DE DRENAGEM

PROJETO DE ILUMINAÇÃO

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO DE MOBILIÁRIO

PROJETO DE PLANTIO

PROJETO DE MANUTENÇÃO

PROJETO DE SEGURANÇA

PROJETO DE ACÚSTICO

PROJETO DE VIBRAÇÃO

PROJETO DE ELETROTECNIA

PROJETO DE TELECOMUNICAÇÃO

PROJETO DE REDES DE DADOS

PROJETO DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO

PROJETO DE SISTEMAS DE CONTROLE

PROJETO DE SISTEMAS DE MONITORAMENTO

PROJETO DE SISTEMAS DE ALARME

PROJETO DE SISTEMAS DE VIGILÂNCIA

PROJETO DE SISTEMAS DE IDENTIFICAÇÃO

PROJETO DE SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO

PROJETO DE SISTEMAS DE TRANSMISSÃO

PROJETO DE SISTEMAS DE RECEBIMENTO

PROJETO DE SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO

PROJETO DE SISTEMAS DE COLETA

PROJETO DE SISTEMAS DE TRATAMENTO

PROJETO DE SISTEMAS DE REUTILIZAÇÃO

PROJETO DE SISTEMAS DE RECICLAGEM

PROJETO DE SISTEMAS DE SEPARAÇÃO

PROJETO DE SISTEMAS DE COMPOSTAGEM

PROJETO DE SISTEMAS DE ANÁLISE

PROJETO DE SISTEMAS DE LAUDO

PROJETO DE SISTEMAS DE CERTIFICAÇÃO

PROJETO DE SISTEMAS DE REGISTRO

PROJETO DE SISTEMAS DE ARQUIVAMENTO

PROJETO DE SISTEMAS DE CONSULTA

PROJETO DE SISTEMAS DE IMPRESSÃO

PROJETO DE SISTEMAS DE CÓPIA

PROJETO DE SISTEMAS DE FAX

PROJETO DE SISTEMAS DE E-MAIL

PROJETO DE SISTEMAS DE BLOG

PROJETO DE SISTEMAS DE WEBSITE

PROJETO DE SISTEMAS DE APP

PROJETO DE SISTEMAS DE SOCIAL MEDIA

PROJETO DE SISTEMAS DE MARKETING

PROJETO DE SISTEMAS DE VENDAS

PROJETO DE SISTEMAS DE ATENDIMENTO

PROJETO DE SISTEMAS DE SAC

PROJETO DE SISTEMAS DE CRM

PROJETO DE SISTEMAS DE ERP

PROJETO DE SISTEMAS DE SCM

PROJETO DE SISTEMAS DE SRM

PROJETO DE SISTEMAS DE PLM

PROJETO DE SISTEMAS DE BPM

PROJETO DE SISTEMAS DE ERM

PROJETO DE SISTEMAS DE GRC

PROJETO DE SISTEMAS DE RISK

PROJETO DE SISTEMAS DE COMPLIANCE

PROJETO DE SISTEMAS DE GOVERNANÇA

PROJETO DE SISTEMAS DE INOVAÇÃO

PROJETO DE SISTEMAS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

PROJETO DE SISTEMAS DE TESTES

PROJETO DE SISTEMAS DE DESENVOLVIMENTO

PROJETO DE SISTEMAS DE OPERAÇÃO

PROJETO DE SISTEMAS DE MANUTENÇÃO

PROJETO DE SISTEMAS DE SUPORTE

PROJETO DE SISTEMAS DE TREINAMENTO

PROJETO DE SISTEMAS DE CAPACITAÇÃO

PROJETO DE SISTEMAS DE ATUALIZAÇÃO

PROJETO DE SISTEMAS DE REATUALIZAÇÃO

PROJETO DE SISTEMAS DE REVISÃO

PROJETO DE SISTEMAS DE AVALIAÇÃO

PROJETO DE SISTEMAS DE MONITORAMENTO

PROJETO DE SISTEMAS DE RELATÓRIOS

PROJETO DE SISTEMAS DE DASHBOARDS

PROJETO DE SISTEMAS DE BI

PROJETO DE SISTEMAS DE DATA WAREHOUSE

PROJETO DE SISTEMAS DE DATA LAKE

PROJETO DE SISTEMAS DE DATA MART

PROJETO DE SISTEMAS DE OLAP

PROJETO DE SISTEMAS DE OLTP

PROJETO DE SISTEMAS DE OLAP/OLTP

PROJETO DE SISTEMAS DE OLAP/OLTP/OLAP

PROJETO DE SISTEMAS DE OLAP/OLTP/OLTP

PROJETO DE SISTEMAS DE OLAP/OLTP/OLAP/OLTP

PROJETO DE SISTEMAS DE OLAP/OLTP/OLAP/OLTP/OLAP

PROJETO DE SISTEMAS DE OLAP/OLTP/OLAP/OLTP/OLTP/OLAP

PROJETO DE SISTEMAS DE OLAP/OLTP/OLAP/OLTP/OLTP/OLTP/OLAP

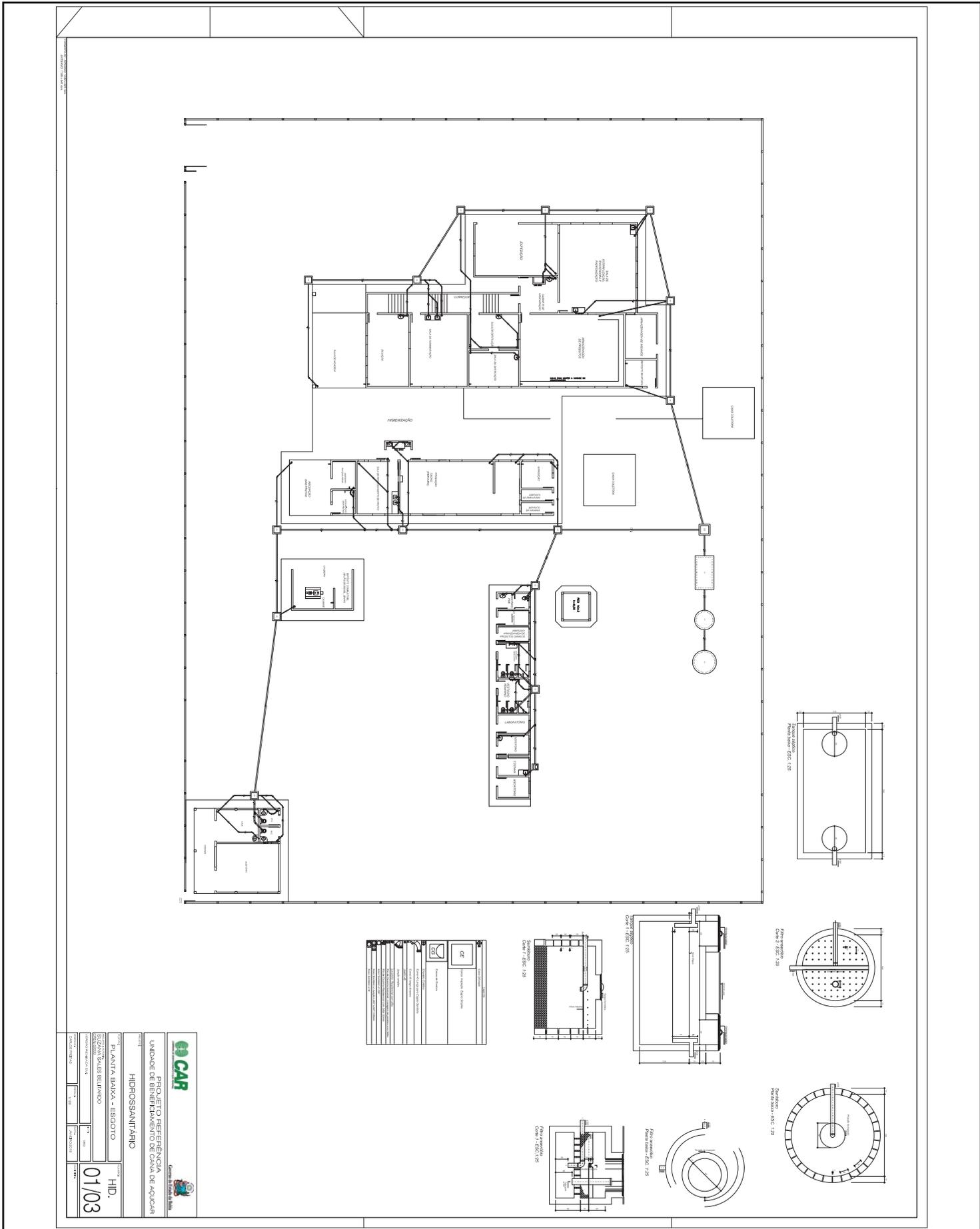
PROJETO DE SISTEMAS DE OLAP/OLTP/OLAP/OLTP/OLTP/OLTP/OLTP/OLAP

PROJETO DE SISTEMAS DE OLAP/OLTP/OLAP/OLTP/OLTP/OLTP/OLTP/OLTP/OLAP

PROJETO DE SISTEMAS DE OLAP/OLTP/OLAP/OLTP/OLTP/OLTP/OLTP/OLTP/OLTP/OLAP

PROJETO DE SISTEMAS DE OLAP/OLTP/OLAP/OLTP/OLTP/OLTP/OLTP/OLTP/OLTP/OLTP/OLAP

Prefeitura Municipal de Macaúbas



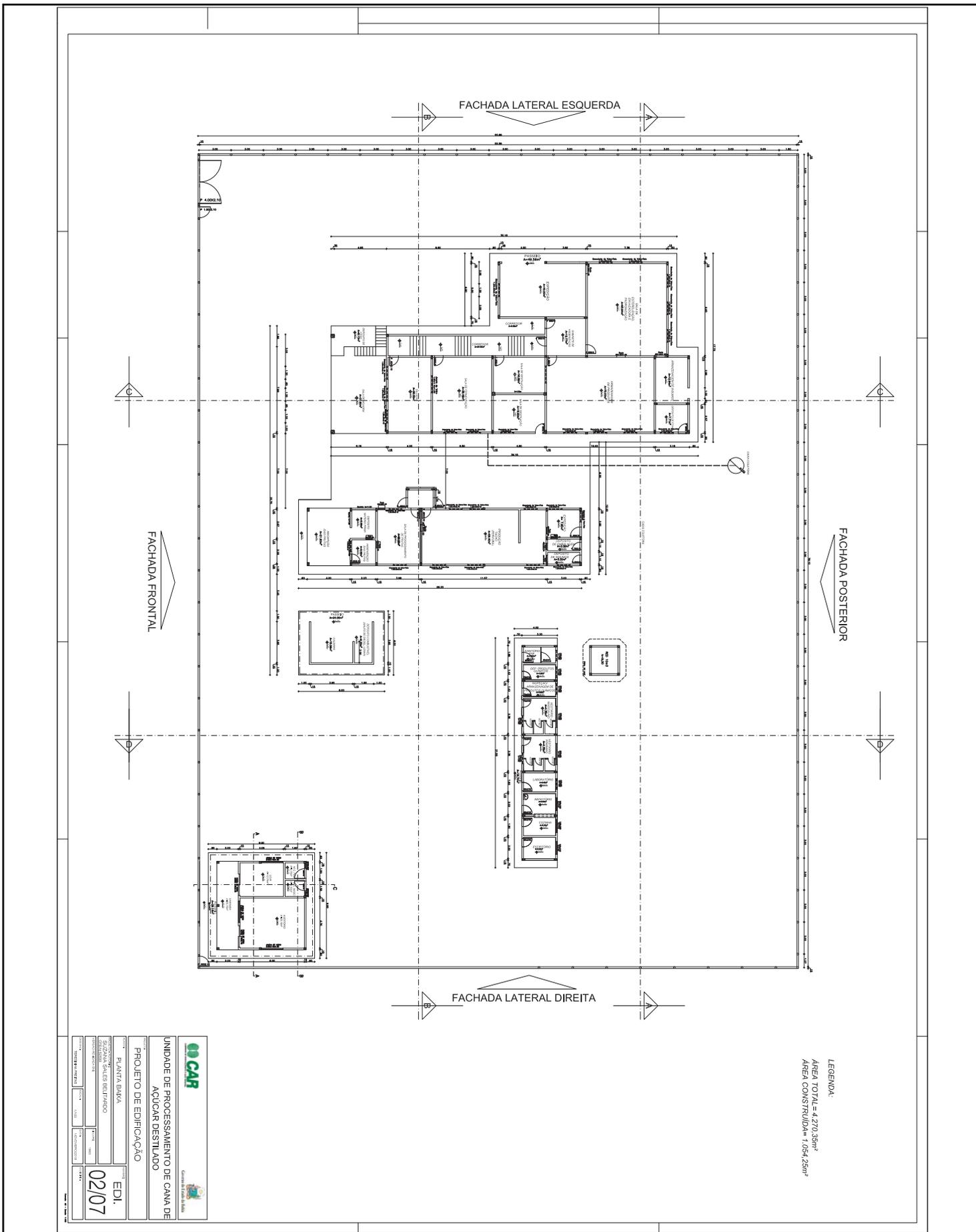
OCAR
PROJETO REFERENCIAL
UNIDADE DE BENTIMENTO DE CANA DE AÇÚCAR
HIDROSSANITÁRIO

PLANTA BAIKA - ESQOTO
HID.
01/03

Rua Dr. Vital Soares 1º Andar | 268 | Centro | Macaúbas-Ba
pmmacaubas.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
2E360BC6FE98C842D8A1D5E005256865

Prefeitura Municipal de Macaúbas

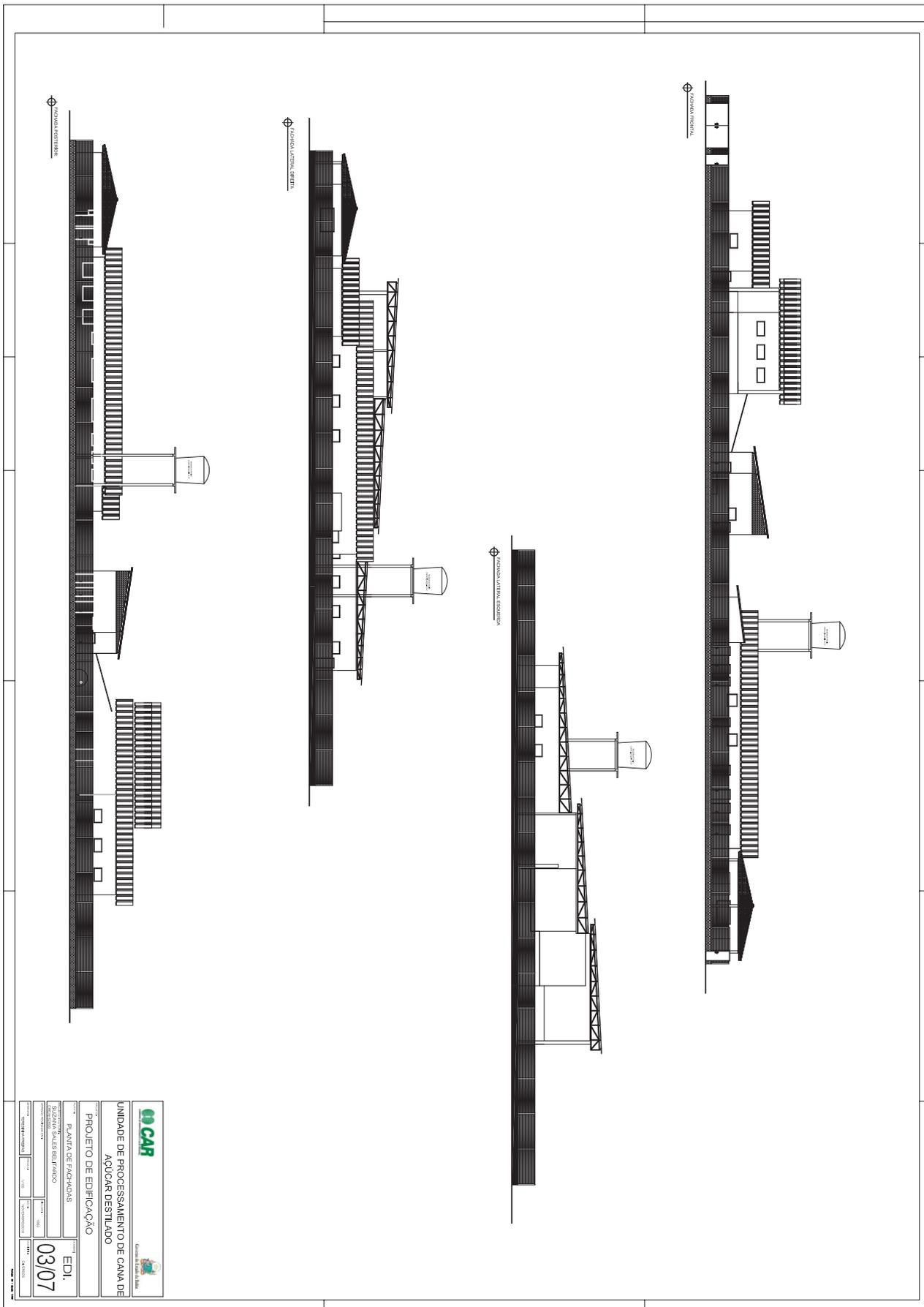


Rua Dr. Vital Soares 1º Andar | 268 | Centro | Macaúbas-Ba

pmmacaubas.ba.ipmbrasil.org.br

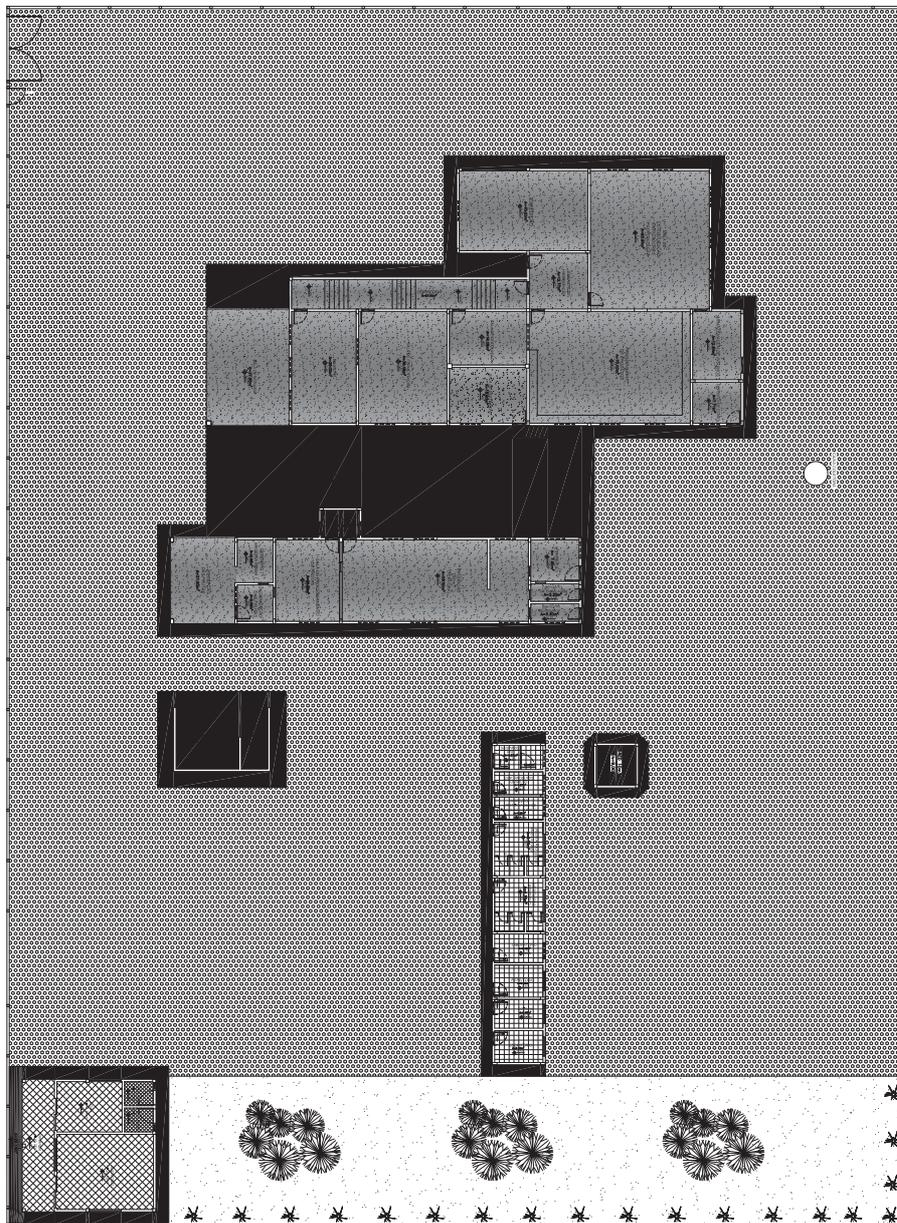
Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
2E360BC6FE98C842D8A1D5E005256865

Prefeitura Municipal de Macaúbas



	
UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE CANA DE AÇÚCAR DESTILADO	
PROJETO DE EDIFICAÇÃO	
PLANTA DE FACHADAS	
ED1	
SITUAÇÃO: BOMBEI BEL INÍCIO	
03/07	
AUTORIZADO POR: [Assinatura]	
PROJETO: [Assinatura]	

Prefeitura Municipal de Macaúbas



LEGENDA:
 ÁREA TOTAL= 4.270,39m²
 ÁREA BRUTA= 3.705,09m²
 ÁREA GRAMA= 999,75m²
 ÁREA CERMÂMICA 30x30cm= 1111,67m²
 ÁREA PISO CIMENTADA= 337,39m²
 ÁREA PISO INDUSTRIAL= 458,28 m²

- Solaina Mármore
- Piso industrial de alta resistência granito
- Piso Cimento liso tipo 1:5cm e=5cm
- Cerâmica 30x30cm 7x5
- Bala

CAF

UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE CANA DE AÇÚCAR DESTILADO

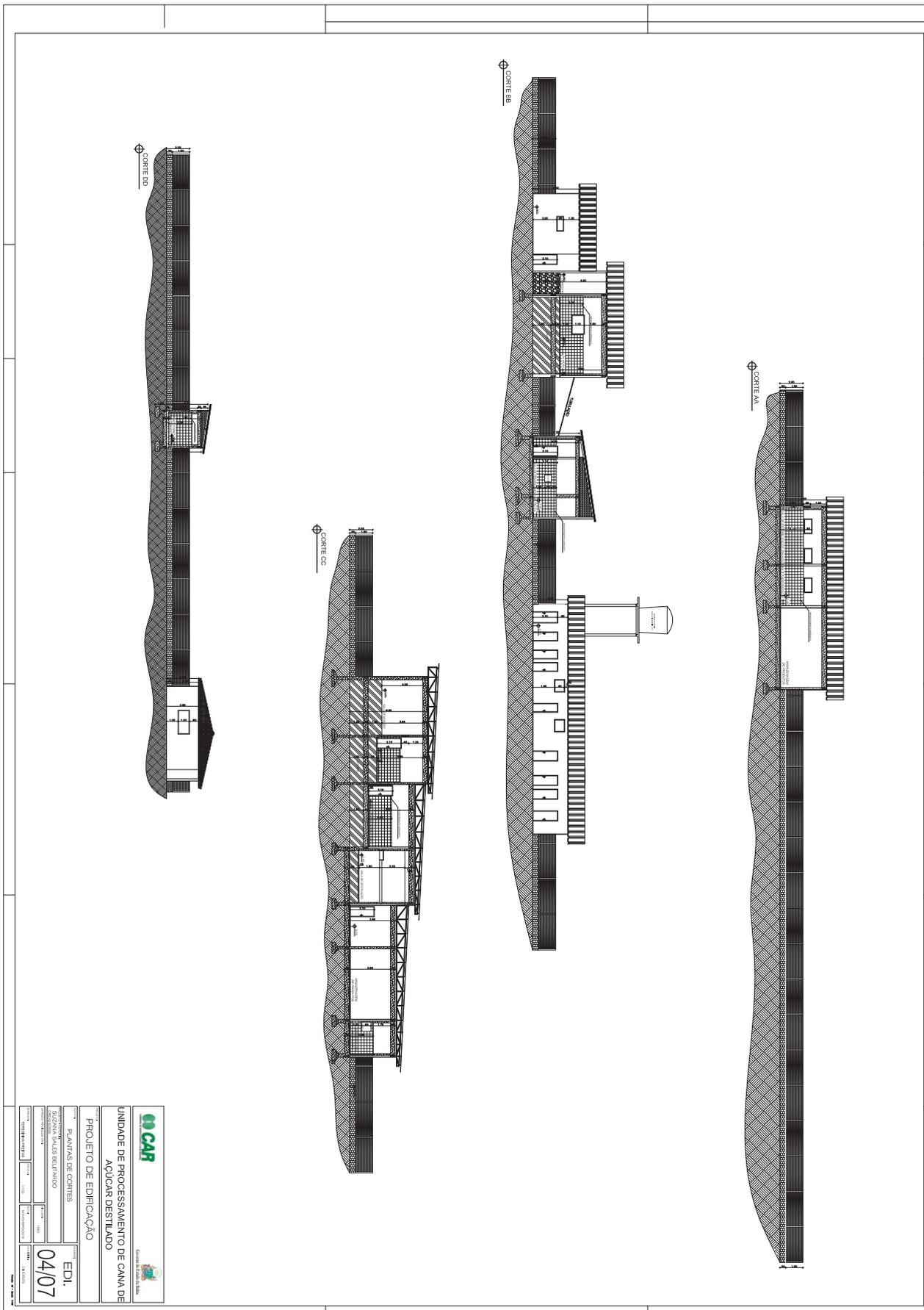
PROJETO DE EDIFICAÇÃO

PLANTA DE PAVIMENTO

SITUAÇÃO: BARRIO DEL FIANDO

EDIL. 05/07

Prefeitura Municipal de Macaúbas



UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE CANA DE AÇÚCAR DESTILADO	
PROJETO DE EDIFICAÇÃO	
PLANTAS DE CORTES	EDIF.
SUZANA KALES BEL FANHO	04/07
PROJETO DE EDIFICAÇÃO	
PROJETO DE EDIFICAÇÃO	
PROJETO DE EDIFICAÇÃO	

Prefeitura Municipal de Macaúbas

DETALHE GERAL DO ATERRAMENTO NA FUNDIÇÃO DA TORRE
SEM — ESCALA

DETALHE GERAL DO ATERRAMENTO ENTRE CASO E TERMINAL, AERIO
SEM — ESCALA

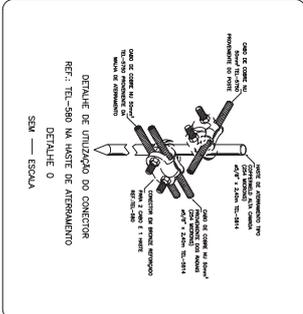
DETALHE DE TRAVESSIA DO CONJUNTO DE CORTIÇA E SMA CONJUNTO AO TERMINAL AERIO
SEM — ESCALA

DETALHE DA CAIXA DE EQUILIBRAÇÃO REF.: TEL-301
SEM — ESCALA

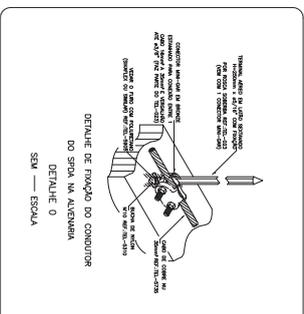
DETALHE DE FUNDIÇÃO DO CASO E TERMINAL AERIO DA ALTERNATIVA
SEM — ESCALA

PROJETO ESPECÍFICO UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE CAVA DE AQUAR
SPDA
ELE
01/04

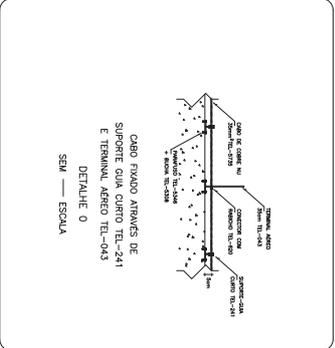
Prefeitura Municipal de Macaúbas



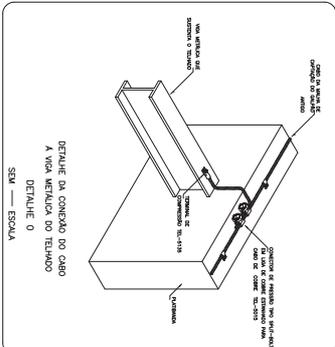
DETALHE DE UTILIZAÇÃO DO CONECTOR REF: TEL-580 NA HASTE DE ATRAVAMENTO
DETALHE 0
SEM — ESCALA



DETALHE DE FIXAÇÃO DO CONDUTOR DO SISTEMA NA ALVENARIA
DETALHE 0
SEM — ESCALA



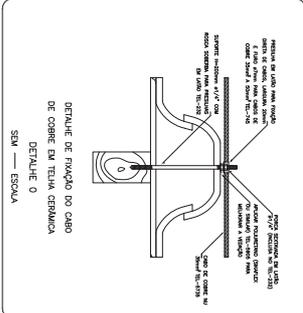
CABO FIXADO ATRAVÉS DE SUPORTE GUIA QUARTO TEL-241 E TERMINAL AEREO TEL-043
DETALHE 0
SEM — ESCALA



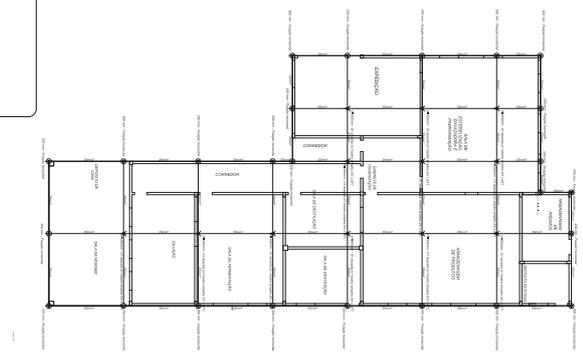
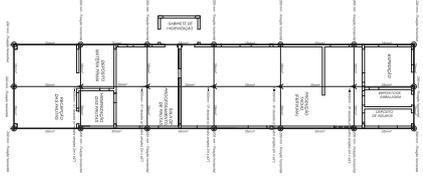
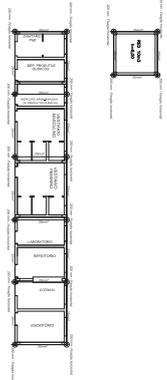
DETALHE DA CONEXÃO DO CABO A VISTA METÁLICA DO TELHADO
DETALHE 0
SEM — ESCALA



DETALHE DE SOLDA EXTENSIVA ENTRE CABO
DETALHE 0
SEM — ESCALA



DETALHE DE FIXAÇÃO DO CABO DE COBRE NA TELHA CERÂMICA
DETALHE 0
SEM — ESCALA





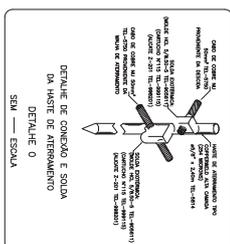
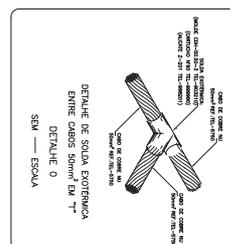
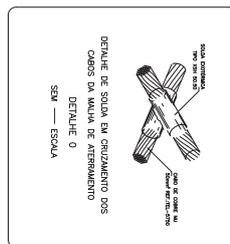
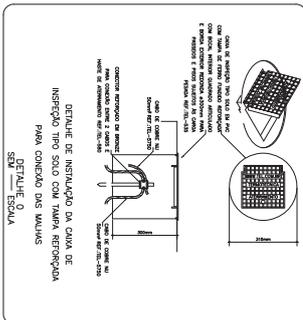
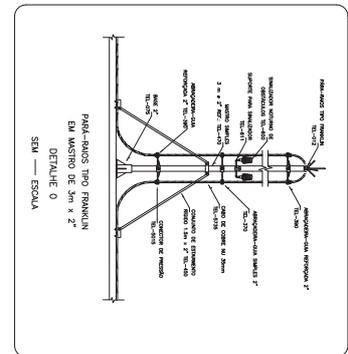
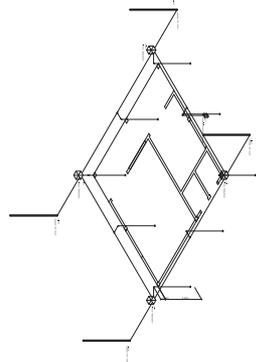
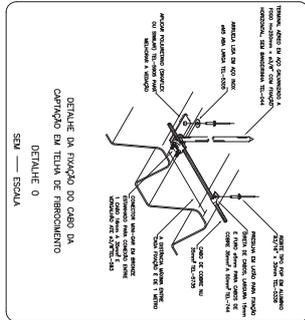
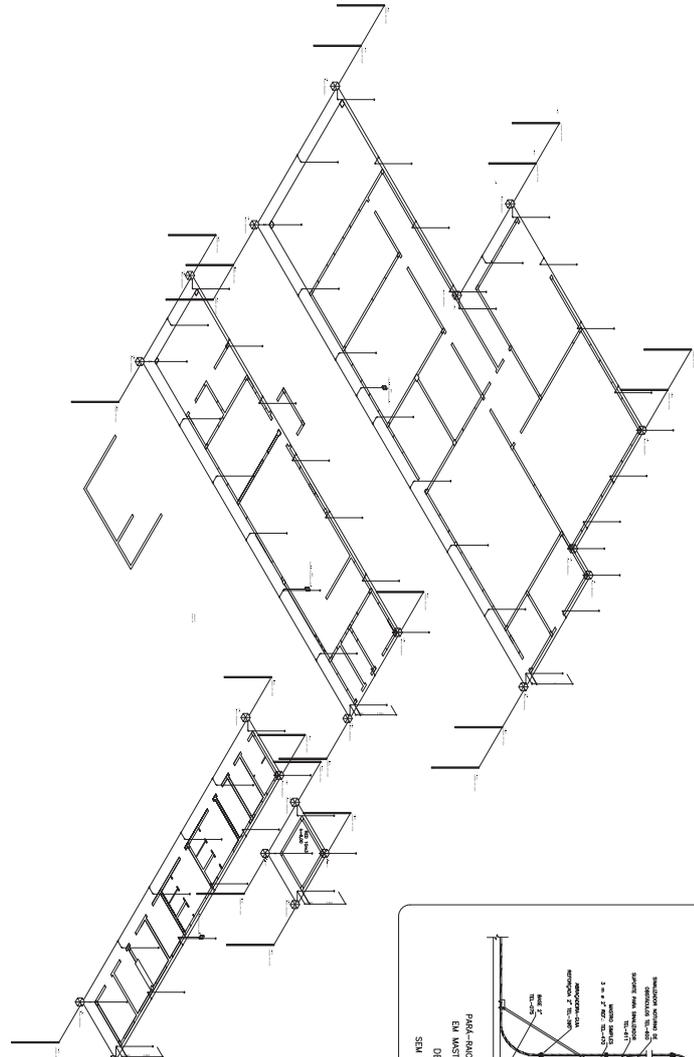

PROJETO ESPECÍFICO
UNIDADE DE BOMBEAMENTO DE CABA DE AQUAR

SPDA

ELE

02/04

Prefeitura Municipal de Macaúbas



CAR Centro de Estudos e Análises

PROJETO ESPECÍFICO
UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE CAVA DE AÇÚCAR
SPDA

ELE
MACAÚBAS - BAHIA

03/04

Prefeitura Municipal de Macaúbas

SUGESTÃO DE NOTAS PARA O SISTEMA EXTERNO
SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA RESERVOÁRIOS ATMOSFÉRICOS EXTERNO

1. O sistema de proteção externa deve ser projetado de modo a garantir a integridade e a durabilidade da estrutura, considerando as condições ambientais e o tipo de material utilizado.

2. A proteção deve ser aplicada em todas as partes expostas da estrutura, incluindo os cabos, os apoios e as torções.

3. O sistema de proteção deve ser capaz de resistir às intempéries, incluindo a chuva, o vento e a radiação solar.

4. A proteção deve ser aplicada de modo a não comprometer a estética da estrutura.

5. O sistema de proteção deve ser aplicado de modo a não comprometer a manutenção da estrutura.

6. O sistema de proteção deve ser aplicado de modo a não comprometer a segurança da estrutura.

7. O sistema de proteção deve ser aplicado de modo a não comprometer a vida útil da estrutura.

8. O sistema de proteção deve ser aplicado de modo a não comprometer a sustentabilidade da estrutura.

9. O sistema de proteção deve ser aplicado de modo a não comprometer a eficiência da estrutura.

10. O sistema de proteção deve ser aplicado de modo a não comprometer a funcionalidade da estrutura.

11. O sistema de proteção deve ser aplicado de modo a não comprometer a acessibilidade da estrutura.

12. O sistema de proteção deve ser aplicado de modo a não comprometer a segurança pública.

13. O sistema de proteção deve ser aplicado de modo a não comprometer a segurança ambiental.

14. O sistema de proteção deve ser aplicado de modo a não comprometer a segurança econômica.

15. O sistema de proteção deve ser aplicado de modo a não comprometer a segurança social.

16. O sistema de proteção deve ser aplicado de modo a não comprometer a segurança cultural.

17. O sistema de proteção deve ser aplicado de modo a não comprometer a segurança política.

18. O sistema de proteção deve ser aplicado de modo a não comprometer a segurança jurídica.

19. O sistema de proteção deve ser aplicado de modo a não comprometer a segurança moral.

20. O sistema de proteção deve ser aplicado de modo a não comprometer a segurança física.

21. O sistema de proteção deve ser aplicado de modo a não comprometer a segurança psicológica.

22. O sistema de proteção deve ser aplicado de modo a não comprometer a segurança emocional.

23. O sistema de proteção deve ser aplicado de modo a não comprometer a segurança intelectual.

24. O sistema de proteção deve ser aplicado de modo a não comprometer a segurança espiritual.

25. O sistema de proteção deve ser aplicado de modo a não comprometer a segurança divina.

PROJETO ESPECÍFICO UNIDADE DE BENTONIMENTO DE CANAL DE AQUAR	
SPDA	
ISOMETRICO COBERTURA E DETALHES	
ELEM.	
04/04	
VISTORIA TÉCNICA Nº 01	DATA
Nº 01	DATA
Nº 01	DATA
Nº 01	DATA