



**Especificações técnicas para a construção de  
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES NO MUNICÍPIO  
DE AMÉRICA DOURADA.**

**MÓDULO SANITÁRIO**

**2020**

## I - PRELIMINARES

Estas Especificações estabelecem as condições para execução dos serviços, bem como os materiais que serão utilizados e as características que os mesmos devem atender. Os casos omissos serão resolvidos pelas Normas Técnicas pertinentes da ABNT e/ou pela FISCALIZAÇÃO.

## II - DISPOSIÇÕES GERAIS

1. Ficam reservados à FISCALIZAÇÃO o direito e autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, duvidoso, omissos ou não previsto no Contrato, nestas Especificações, no Projeto e em tudo o mais que de qualquer forma se relacione ou venha a se relacionar, direta ou indiretamente, com a obra em questão. Em caso de dúvida, a FISCALIZAÇÃO submeterá o assunto à instância superior.

2. A existência da FISCALIZAÇÃO e sua atuação em nada restringem a responsabilidade única, integral e exclusiva da EMPREITEIRA no que concerne à obra contratada e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o Contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

3. Durante todo o tempo de execução dos serviços, a EMPREITEIRA deverá manter um representante autorizado junto ao canteiro da obra. Quaisquer ordens ou comunicações da FISCALIZAÇÃO ao seu representante autorizado serão consideradas como tendo sido enviadas diretamente à EMPREITEIRA.

4. O quadro de pessoal da EMPREITEIRA empregado na obra deverá ser constituído de elementos competentes, hábeis e disciplinados. Qualquer elemento da EMPREITEIRA ou de eventual sub- empreiteira, cuja permanência na obra for julgada inconveniente pela FISCALIZAÇÃO, deverá ser afastado imediatamente do canteiro da obra.

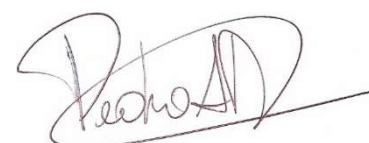
5. Os trabalhos que forem rejeitados pela FISCALIZAÇÃO deverão ser refeitos pela EMPREITEIRA, sem ônus para FUNASA. Qualquer trabalho, além do especificado no Contrato, executado pela EMPREITEIRA sem autorização da FISCALIZAÇÃO, não será pago pela FUNASA.

6. O pagamento de licenças, taxas, impostos, emolumentos, multas e demais contribuições fiscais que incidem ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal dela incumbido, nisso incluído os encargos sociais, são de inteira responsabilidade da EMPREITEIRA.

7. Imediatamente após o início das obras, a EMPREITEIRA deverá executar os trabalhos e conduzi-los de forma contínua e regular, dentro do cronograma estabelecido.

8. A FISCALIZAÇÃO terá plena autoridade para suspender por meios amigáveis ou não, os serviços da obra total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por motivos técnicos, de segurança, disciplinar ou outros. Nestes casos, os serviços só poderão ser reiniciados por nova ordem da FISCALIZAÇÃO.

9. As obras devem obedecer rigorosamente às plantas, desenhos e detalhes do Projeto e aos demais elementos que a FISCALIZAÇÃO venha a fornecer.



10. A EMPREITEIRA observará as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, relativas a Segurança e Saúde no Trabalho.

### III - ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

#### A) Água

- A água destinada à preparação das argamassas e concretos deverá ser potável, devendo atender ao disposto na NBR 6118.

#### B) Areia

- Para concreto, deverá ser de jazida natural, quartzosa e limpa. Deverá satisfazer a NBR 7211 e ter a dosagem adequada para cada caso.
- Para argamassas, deverá ser de granulometria média, peneirada, de jazida natural, quartzosa e limpa. Nas argamassas de reboco deverá ser alva e, quando necessário, lavada e peneirada.

#### C) Blocos cerâmicos

- Tijolo cerâmico furado 9x19x19cm, serão bem cozidos, textura homogêneos, compactos, suficientemente duros, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares.

#### D) Brita

- Deverá provir de rocha sã, ser bem classificada limpa e isenta de pó, e atender ao fixado na NBR 7211.
- Eventualmente, após autorização da FISCALIZAÇÃO, poderá ser usado o seixo rolado.

#### E) Cimento Portland

- O cimento deverá ser de fabricação recente, só sendo aceito na obra com acondicionamento de fábrica, embalagem e rotulagem intacta, tudo de acordo com a especificação NBR 5732.



- Independente de ensaios serão rejeitados os sacos que se apresentarem hidratados.
- F) Elementos vazados (cobogo)
  - Não será utilizado cobogó
- G) Forro
  - Não será utilizado forro.
- H) Ferragens da porta e janela
  - As dobradiças serão de 3 ½ "x 3" do tipo comum.
  - Para o fechamento da porta será usada fechadura do tipo simples.
  - A porta e janela basculante serão executadas em chapa lisa, tratadas com pintura anti-corrosiva.
- I) Madeiramento da cobertura e de apoio do reservatório
  - Será em madeira de boa qualidade, isenta de branco, caruncho ou broca, não ardida e sem nós ou fendas que comprometam sua durabilidade, resistência ou aparência.
- J) Peças e acessórios hidráulico-sanitários
  - A bacia sanitária será de louça branca, do tipo convencional.
  - Caixa de descarga de plástico externo de 9l, puxador fio de nylon.
  - Lavatório de canto louça branca suspenso 39 x 29,5 cm.
  - Chuveiro elétrico comum corpo plástico tipo ducha.
  - A torneira do lavatório será cromada.
  - Torneira de boia, registro de esfera, válvulas, sifões, engates, caixa sifonada e assento da bacia sanitária serão de plástico.
  - O registro do chuveiro será do tipo PVC esfera.
  - O reservatório será de polietileno, com capacidade para 500 litros.
  - Tanque de mármore sintético suspenso, 22l ou equivalente, incluso sifão flexível em pvc, válvula plástica e torneira de plástico.
  - Bancada de mármore sintético 120 x 60cm, com cuba integrada, incluso sifão tipo flexível em pvc, válvula em plástico cromado tipo americana e torneira cromada longa, de parede.
- K) Telhas
  - Deverão apresentar bom estado de conservação, isentas de falhas, fissuras ou trincas e danos que comprometam a sua utilização, estanqueidade e durabilidade.
  - Será de cerâmica tipo portuguesa.
- L) Tintas
  - Nas áreas que serão pintadas, será utilizada tinta Látex PVA, duas demãos.
- M) Tubos e conexões
  - Os tubos e conexões para as instalações prediais de água fria e esgoto sanitário serão em PVC rígido. Deverão estar em conformidade com as normas técnicas da ABNT.



#### IV - ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

##### A) Placa de identificação de obra

- A placa de identificação da obra é única para o conjunto de módulos sanitários firmados no convênio e será executada em chapa galvanizada bitola 20, sobre moldura de madeira, em conformidade com o modelo em anexo.

##### B) Limpeza do terreno

- Deverá ser feitas a limpeza e raspagem do terreno, removendo quaisquer detritos e/ou matéria orgânica que nele existam, bem como deverá ser providenciada a retirada periódica do entulho que se acumular no recinto dos trabalhos durante a execução da obra.

##### C) Locação da obra

- Posteriormente à limpeza do terreno será procedida a locação de cada Módulo Sanitário, obedecendo rigorosamente às dimensões do projeto.

##### D) Escavação e aterro compactado

- As cavas para as fundações serão executadas de acordo com o projeto, tendo a seção de 30 x 40cm em todo o perímetro.

O aterro será executado com material proveniente da própria cava expurgando-se, apenas, o material imprestável, que será substituído por material de 1ª qualidade e será executado através de compactação manual com maço de 30 kg em camadas de 15 cm.

##### E) Alvenaria fundação

- Após a escavação será dada a execução das fundações que serão em alvenaria de pedra rachão assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:6.


##### F) Alvenaria de bloco cerâmico

- Onde indicadas no projeto arquitetônico deverão ser executadas paredes de alvenaria de bloco cerâmico de 06 furos nas dimensões fixadas no projeto.
- Os blocos deverão ser assentados com massa de cimento e areia no traço volumétrico 1:4 em fiadas niveladas. As juntas deverão ser desencontradas, com espessura máxima de 1cm.
- As superfícies dos paramentos deverão estar perfeitamente apumadas.
- Deverão ser deixados os rasgos para passagem das canalizações dos projetos hidráulico e sanitário, bem como serão colocados chapuzes de madeira de boa qualidade para a fixação do batente da porta. A argamassa de chumbamento das canalizações e chapuzes será de cimento e areia traço volumétrico 1:3.

##### G) Verga de concreto

- Sobre o vão da porta será colocada verga de concreto armado, executada com traço 1:2: 4 (cimento, areia e brita) e com seção de 10 x 10cm. O comprimento da verga deve transpassar o vão 20 cm para cada lado, no mínimo.

##### I) Porta e batente de ferro.



- Deverão apresentar bom estado de conservação, isentas de falhas, fissuras ou trincas e danos que comprometam a sua utilização e durabilidade.
  - Porta de tipo barra chata, com requadro e guarnição completa, com dimensões 0,60 x 2,10m. Pintura em duas demãos, esmalte sintético cor branca.
- J) Cobertura
- Deverão ser seguidas as orientações do fabricante das telhas cerâmicas quanto a sua instalação.
  - A estrutura para a sustentação da cobertura em telhas de cerâmica será em madeira de boa qualidade. Os caibros terão dimensões de 5 x 6cm. As ripas terão dimensões de 1,2 x 5cm. As peças de frechal terão dimensões de 5 x 6cm.
  - Para as telhas cerâmicas, além dos apoios nas paredes será utilizado um apoio intermediário com peça de madeira de boa qualidade na bitola 5 x 6cm.
  - Para garantir a total estanqueidade da cobertura, as telhas deverão ser engastadas nas empenas, utilizando massa de cimento, areia e arenoso no traço 1:2: 4.
  - O beiral do telhamento será emboçado com massa de cimento, areia e arenoso no traço 1:2: 4.
- K) Chapisco
- Todas as paredes serão chapiscadas, interna e externamente, com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3.
- L) Massa única
- Sobre as paredes previamente chapiscadas, será aplicada massa única com massa de cimento e areia no traço 1:3
- M) Revestimento cerâmico
- Azulejo cerâmico será aplicada em toda parte interna do banheiro, na altura de 1,70m do chão.
- N) Lastro de concreto simples
- Estes lastros somente poderão ser executados após estarem assentadas todas as canalizações que passam sob os pisos.
- O) Piso
- Revestimento cerâmico para piso com placas tipo grês de dimensões 35x35 cm aplicada em ambientes de área menor que 5 m<sup>2</sup>.
- P) Calçada de proteção
- Terá lastro de concreto simples traço 1:2,5:3 (cimento, areia e brita) com espessura de 6cm.
- Q) Instalações hidráulico-sanitárias
- Todos os serviços de instalações hidráulico-sanitárias obedecerão ao disposto nas Normas Técnicas pertinentes.
  - As tubulações, peças e aparelhos serão assentados conforme indicações do projeto, não se permitindo desvios ou deslocamento das mesmas sem aprovação da FISCALIZAÇÃO.



- O reservatório será alimentado por um ramal em tubulação de PVC 20mm e torneira de bóia de ½ “. Para alimentação dos pontos de utilização terá uma coluna em tubulação PVC 25mm e registro de esfera de ¾”. Será apoiado na alvenaria das empenas através de peças de madeira, conforme indicado no projeto. As tubulações do ramal e da coluna deverão estar devidamente fixadas no reservatório através de flanges. O apoio do reservatório deve seguir as orientações do fabricante na íntegra.
- A fossa terá dimensões internas 1,10 x 1,10 x 1,25m (largura x comprimento x profundidade), em alvenaria de bloco cerâmico furado (e=15cm) revestido internamente com chapisco e massa única. O fundo será em concreto simples traço 1:2,5: 6 (cimento, areia e brita) com espessura de 7cm e com revestimento em cimentado. A laje de tampa será em concreto armado traço 1:2,5: 3 (cimento, areia e brita) com espessura de 8cm, com taxa de ferro de 30 kg/m<sup>3</sup> de concreto.
- O sumidouro terá dimensões internas 1,10 x 1,10 x 1,40m (largura x comprimento x profundidade), em alvenaria de bloco cerâmico furado (e=15cm) com juntas verticais não argamassadas, com espessura variando de 3 a 5 cm desencontradas até 1,00 m de altura. No nível mais próximo de terreno (cerca de 30 cm) as juntas serão tomadas com argamassa. A laje de tampa será em concreto armado traço 1:2,5: 3 (cimento, areia e brita) com espessura de 8cm, com taxa de ferro de 30 kg/m<sup>3</sup> de concreto. Terá um lastro de brita n° 3 com espessura de 30cm.

R) Pintura

- Em todas as paredes (interna e externamente) será aplicada massa corrida acrílica e tinta Látex PVA em duas demãos, nas cores determinadas em projeto.

S) Instalação Elétrica

- A instalação elétrica do domicílio será executada rigorosamente de acordo com o respectivo projeto, com as especificações que seguem.
- Será obrigatório o emprego de eletroduto em toda instalação. Todos os condutores correrão embutidos nas paredes e a tubulação será instalada de modo a não formar cotovelos, aplicando caixas de passagem 4 x 2 “.
- As alturas das caixas em relação ao piso acabado serão as seguintes:

I. Interruptores a 1,50m do piso pronto.

II. Os pontos de luz dos tetos serão rigorosamente centrados nos respectivos cômodos.

III. O condutor do neutro deverá ser isolado e identificado pela coloração azul claro, deixando 0,80m de ponta do condutor como folga.

IV. Todos os detalhes de acordo com desenho em anexo.

V – LIMPEZA FINAL E ENTREGA DA OBRA

- Os aparelhos sanitários deverão ser limpos com água e sabão.
- Deverá ser procedida a varredura do piso e lavagem com água.
- Todo o entulho existente no terreno será removido. Em todos os casos, tomar-se-á precauções para que durante os serviços de limpeza nada seja danificado.
- As obras serão entregues perfeitamente limpas e íntegras, bem como em pleno funcionamento.

VI - CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO



A) Considerações iniciais

- Todos os serviços compreendem o fornecimento pela EMPREITEIRA, dos materiais, mão- de-obra, serviços auxiliares, ferramental e equipamento diretamente necessário à completa realização dos mesmos.
- Os Módulos Sanitários serão construídos nos locais onde já está disponível a ligação de água. Deverão ser locados nas proximidades do ponto de água existente. Na quantificação do custo de cada Módulo deverão ser considerados os serviços necessários à complementação do ramal (trecho entre o ponto de água existente e o reservatório do Módulo)

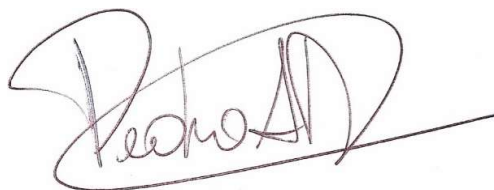
B) Serviços

- Placa de identificação de obra – Inclui a confecção e instalação em local a ser definido pela FISCALIZAÇÃO. Será medido pela placa efetivamente instalada.

Unidade de medição: un.

- Construção de Módulo Sanitário – Compreende todos os serviços incluídos na Planilha de Quantitativos apresentada em anexo. Inclui também a complementação do ramal predial para alimentação do reservatório. Será medido pelo Módulo Sanitário efetivamente concluído. Unidade de medição: un.

AMÉRICA DOURADA 27 DE ABRIL 2020.



Pedro Augusto Dourado  
Engenheiro Civil  
CREA nº 051695887-9

ENGº. RESPONSÁVEL TÉCNICO

PEDRO AUGUSTO DOURADO

CREA 051695887-9