



REQUALIFICAÇÃO DA PRAÇA CENTRAL DE BOM JARDIM

MEMORIAL DESCRITIVO

INSTALAÇÕES HIDRÁULICO-SANITÁRIAS DAS EDIFICAÇÕES



Cuiabá, setembro 2022



Autenticado com senha por GEISIANE GONCALINA AIRES DE ALMEIDA RIBEIRO - ASSESSOR
TECNICO III / SUGPOC - 07/08/2023 às 11:11:03.
Documento Nº: 10768484-5840 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=10768484-5840>



SINFRACAP202365082A



1. Introdução

Este memorial tem por objetivo apresentar as características das instalações hidráulico-sanitárias das edificações que serão construídas na requalificação da praça central de Bom Jardim, distrito de Nobres-MT.

2. Das Instalações Hidráulicas de Água Fria

2.1. Aplicação

- Quiosques

2.2. Alimentação Predial

A alimentação predial será derivada de rede pública existente que passa pela rua lateral a praça, conforme indicado em projeto.

2.3. Reservatório

Para cada **Quiosque**, foi previsto um reservatório de 500l, além de um reservatório de 500l sobre cada banheiro.

O sistema de medição será individual, onde cada quiosque terá o seu cavalete com hidrômetro, já para os banheiros haverá um cavalete apenas com hidrômetro para alimentar os dois reservatórios. Tal medida serve para facilitar a cobrança para cada concessionário conforme o seu consumo.

Os reservatórios serão do tipo caixa d'água cônica polietileno de boa qualidade com capacidade para 500 l cada e deverá ser dotado de tampa a fim de proteger o reservatório da entrada de poeiras, insetos e animais.

Os reservatórios deverão ser instalados sobre a laje devidamente com sua superfície regularizada, sem nenhuma saliência que possa oferecer risco de perfuração do fundo do reservatório.

Os reservatórios deverão ser dotados de torneira bóia Ø3/4", tubo extravasor e de limpeza, ambos Ø32mm, que deverá ser conduzido até a parte externa da edificação, ficando com um pequeno trecho (aprox. 10 cm) para fora, a fim de servir como saída para esvaziamento do reservatório e aviso de problemas na torneira bóia.

Os adaptadores de caixa d'água deverão ser dotados de flanges e anel de borracha para garantir a total vedação do reservatório.

Os furos no reservatório deverão obedecer aos rebaixos planos existentes na lateral, indicados pelo fabricante, com no mínimo 4 cm da base do reservatório e deverão ser realizados utilizando serra copo, com os respectivos diâmetros dos tubos. Não será permitido furos onde não seja apropriado para tal. As rebarbas criadas nas bordas dos furos deverão ser eliminadas com utilização de lima.





Registros de esfera em PVC soldável deverão ser instalados na saída do barrilete e na saída para limpeza, em seus respectivos diâmetros de tubulação (conforme projeto).

2.4. Tubos e Conexões

Os tubos e conexões deverão ser do tipo PVC (Cloreto de Polivinila), cor marrom, soldável, ser de boa qualidade e que obedeçam as recomendações da NBR 5648.

Os cortes dos tubos deverão ser realizados de forma a garantir que as pontas fiquem com um ângulo de 90° entre a seção transversal e longitudinal do tubo.

As rebarbas deverão ser eliminadas utilizando-se lixa. As pontas dos tubos que serão soldadas bem como as bolsas das conexões, deverão também ser levemente lixadas no trecho que será inserido na conexão até que se promova a retirada de todo o verniz que envolve o tubo e criar uma superfície rugosa, porém, com devido cuidado para não alterar o diâmetro do tubo ou conexão.

Após lixar, efetuar a limpeza com solução limpadora, eliminando impurezas e gorduras.

A soldagem deverá ser feita com adesivo plástico próprio para soldagem de PVC. Para tanto, o adesivo deverá ser espalhado uniformemente na ponta e nas bolsas de encaixe e efetuar a introdução do tubo na bolsa efetuando giro de ¼ de volta, até que o tubo alcance o final da bolsa.

Todo o excesso de adesivo deverá ser removido após a soldagem e aguardar no mínimo 1 h de secagem para encher a tubulação com água.

Nas conexões roscáveis, primeiramente deverá proceder-se a limpeza das roscas (macho e fêmea), aplicar fita veda rosca sobre os filetes, em favor da rosca, de tal modo que cada volta transpasse a outra em ½ cm, num total de 3 a 4 voltas em média.

Não apertar excessivamente (as torneiras, registros, etc), nem utilizar ferramentas para realizar o aperto. Não utilizar adesivo plástico para PVC.

Não será permitida a mudança de direção da tubulação, por outro meio que não seja através de conexão apropriada para atender a angulação desejada. Em hipótese alguma a tubulação deverá ser aquecida seja para curvar a tubulação ou criar bolsas improvisadas. Para tanto deverá ser adotada conexão apropriada e/ou luvas nas emendas.

Os tubos e conexões deverão ser de boa procedência de mercado, podendo ser preferencialmente das marcas Tigre, Amanco ou outra similar de 1ª categoria.

2.5. Louças, metais e registro

As louças (cubas, mictório e bacias sanitárias) deverão ser na cor branca conforme especificação de projeto arquitetônico e de boa qualidade. Todo respingo de argamassa e/ou tintas que porventura vierem a manchar as louças deverão ser removidas imediatamente com pano úmido, a fim de preservar a estética e a qualidade das louças.

As bacias sanitárias para PNE deverão ser do tipo especial **sem** cava frontal.





Os registros das colunas de água deverão ser do tipo registro de gaveta metálico com canopla cromada.

As torneiras dos lavatórios e da pia, serão do tipo torneira de pressão e de mesa.

Todos os metais (válvulas, registros e torneiras) deverão ser de boa procedência de mercado, podendo ser preferencialmente das marcas Deca, Docol ou outra similar de 1ª categoria.

3. Das Instalações Sanitárias

3.1. Aplicação

- Quiosques

3.2. Tubos e conexões

Os mesmos procedimentos e especificações adotados para a instalação dos tubos e conexões das instalações hidráulicas devem ser seguidas nas instalações sanitárias, com exceção da aplicação de adesivo para solda das tubulações.

Acrescenta-se aqui que todas as bolsas dos tubos e conexões deverão ser dotadas de anel de borracha em suas respectivas virolas.

Quanto aos tubos de ventilação, estes deverão ultrapassar o nível da parede em que for embutida até uma altura de 0,30 m e deverá ser provida de um joelho 90°, tê ou terminal de ventilação. Em hipótese alguma, qualquer um dos tubos de ventilação poderá ser ignorado, sendo de extrema importância que toda a tubulação de esgoto tenha ventilação.

As caixas sifonadas dos banheiros deverão obedecer às dimensões especificadas em projeto, bem como as suas locações. As tubulações deverão ser instaladas nas caixas sifonadas obedecendo aos alinhamentos e ângulos das entradas e saídas das caixas.

As caixas sifonadas deverão ser dotadas de grelhas fixas e quadradas em PVC,

As tubulações deverão obedecer aos caimentos mínimos previstos em projetos, sendo mínimo de 2,0% para tubulações com diâmetro até Ø75mm e mínimo 1,0% para Ø100mm.

Após a colocação das tubulações, as instalações deverão passar por teste a fim de verificar se a declividade foi atendida ou não.

3.3. Tratamento e Disposição Final de Efluentes

Os efluentes gerados nos banheiros e pias de cozinha dos quiosques deverão ser encaminhados à uma fossa séptica conjugada com filtro anaeróbio, nas dimensões especificadas no projeto e posteriormente encaminhado a dois sumidouros.

A Fossa/Filtro Anaeróbio deverá ser executado em alvenaria de bloco de concreto 14cm, revestido internamente com argamassa traço 1:2:8, base de concreto armado com tela





soldada Ø4,2 #15x15cm, tampa em laje de concreto armado fck 25MPa e chaminé em tijolo maciço, com tampa removível também em concreto armado.

O sumidouro deverá ser executado em tijolo maciço (requeimado) assente intercalado nas medidas previstas em projeto, tampa em laje de concreto armado fck 25MPa e chaminé em tijolo maciço, com tampa removível também em concreto armado. No fundo do sumidouro deverá ser lançado uma camada filtrante de brita.

4. Das Instalações de Águas Pluviais

4.1. Aplicação

- Quiosques e Playground.

4.2. Tubos e conexões

Os mesmos procedimentos e especificações adotados para a instalação dos tubos e conexões das instalações sanitárias devem ser seguidas nas instalações de águas pluviais.

4.3. Rufos e Calhas

As calhas e rufos deverão ser executadas em chapas galvanizadas Nº 24 com desenvolvimento conforme apresentado em projeto.

4.4. Caixas de Passagens

As caixas de passagens deverão ser executadas em caixa de concreto pré-moldada 40x40.

As caixas de passagem deverão ter um lastro de brita com espessura de 15cm, podendo opcionalmente este, ser substituído por pedras de mão, a fim de evitar assoreamento do lastro de concreto do fundo da caixa.

5. Dimensionamento dos reservatórios

N.º de consumidores:

Estima-se uma população de 300 pessoas em dias de pico.

Percapita prevista para consumo humano:

6 l/pessoa.dia (conforme tabela 1 da NBR 7229/1993).

Consumo diário:

6 l/pessoa.dia x 300 pessoas = 1800 l/dia.





Volume dos reservatórios

Considerando que esse volume é uma estimativa para todo o espaço dos quiosques e que esse volume estará distribuído 6 reservatórios;

Considerando a necessidade da medição individualizada para cada lanchonete e banheiros, observa-se que os 6 reservatórios de 500l resultarão em um volume de 3.000l, apresentando ainda uma folga quanto ao volume estimado para consumo nos quiosques.



6. Dimensionamento do Sistema de Tratamento

6.1. Dimensionamento da Fossa Séptica

Edificação	Nº Consum/dia (N) (1)	Contribuição diária per capita (C) ⁽²⁾	Tempo de Detenção (T) em dias	Intervalo de tempo de limpeza da fossa	Taxa de acumulação de lodo (K) em dias	Contribuição diária de Lodo Fresco (Lf) em l	Volume (l) [N.(C.T + K.Lf)]
Lanchonete/Bar	300 pessoas	6,00 l/pessoa.dia	0,92	1 vez/ano	57	0,10 l/pessoa	3.366
Total de efluente retido (l) :							3.366
Total de efluente gerado + acréscimo de 1000 l conforme equação da NBR 7229/1993, item 5.7: $V = 1000 + N.(C.T + K.Lf)$ (l) :							4.366
(1) - O Nº de Contribuintes foi fornecido pelo proprietário							
(2) - Tabela 1 - Contribuição diária de esgoto (C) e de lodo fresco (Lf) por tipo de prédio e de ocupante - NBR 7229/1993							
Dimensões úteis das Câmaras dos Tanques Sépticos (excluindo a altura livre entre a lâmina de efluente e face inferior da laje de tempo dos tanques sépticos)							C - Comprimento (m)
							L - Largura (m)
							P - Profundidade (m)
							V - Volume/Célula (m³)
							2,40
							1,20
							1,55
							4,46





6.2. Dimensionamento do Filtro Anaeróbio

Edificação	Nº Consum/dia (N)	Contribuição diária per capita (C)	Tempo de Detenção (T) em dias	Volume (l) 1,60*N.C.T
Lanchonete/Bar	300 pessoas	6,00 l/pessoa.dia	0,92	2.650
Volume do Filtro Anaeróbio (l)				2.650
H = altura do leito filtrante, incluindo o fundo falso (m)				1,45
L= Lado interno do filtro anaeróbio (m)				1,20
C= Comprimento interno do filtro anaeróbio (m)				1,52
Nº de bocais de distribuição no fundo do filtro				1,00

6.3. Dimensionamento do Sumidouro

(A) Volume de Efluente (ver contribuição no dim. da fossa)	1.800,00 l/dia
(B) Coeficiente de Infiltração so solo	60 l/m².dia
(C) Área necessária para infiltração infiltração [(A/B)]	30,00 m²
(D) Diâmetro do Sumidouro	2,00 m
(E) Altura útil do sumidouro	2,00 m
(F) Área Infiltrante por sumidouro	15,71 m²/sum.
(G) Nº de sumidouro necessário [(C/F)]	2,00 sum.



7. Memória de quantificação de materiais e serviços do sistema de tratamento de esgoto

Memória de Cálculo de Quantificação de Materiais e Serviços para execução da Fossa Séptica e Filtro Anaeróbio Conjugado em bloco de concreto			
Dimensões	Descrição	Memória	Qtde
Largura Interna (Li)	Volume de escavação	$Lb \cdot Cb \cdot Pt$	24,39
Largura Externa (Le)	Compactação	$Lb \cdot Cb$	10,61
Comprimento Interno Fossa (Ci)	Lona Plástica	$Lb \cdot Cb$	10,61
Comprimento Interno Filtro (Ci)	Malha de aço para a base	$Lb \cdot Cb$	10,61
Comprimento Externo (Ce)	Concreto	Base: $Lb \cdot Cb \cdot Eb + Tampa: (Le \cdot Ce \cdot Et)$	1,73
Altura Interna Total (Hit)	Fôrma para laje de tampo	$Le \cdot Ce$	6,68
Espessura da Base (Eb)	Aço para tampa de concreto [70kg/m³]	$(Le \cdot Ce \cdot Et) \cdot 70$	46,73
Largura da Base (Lb)	Alvenaria bloco 14cm	$[(Li \cdot 3) + (Ce \cdot 2)] \cdot Hit$	21,25
Comprimento da Base (Cb)	Reboco interno	Paredes: $[(Li \cdot 4) + (Ci \cdot Fo \cdot 2)] \cdot Hit + Fundo: (Li \cdot Ci \cdot Fo \cdot Ci \cdot Fi) + Chamimés: [(Pi \cdot (Dch + 0,1)^2 / 4) \cdot Hch] \cdot 2$ (unidades)	29,58
Comprimento da Tampa (Et)	Alvenaria para chamimés	$[(Pi \cdot (Dch + 0,1)^2 / 4) \cdot Hch] \cdot 2$	0,31
Largura da Tampa (Lt)	Tampa de caixa	4 unidades de chamimés	2,00
Comprimento da Tampa (Ct)	Reaterro	Vol Escavado: $(Lb \cdot Cb \cdot Pt) - Vol. Base: (Lb \cdot Cb \cdot Eb) - Vol. da Fossa e Filtro: (Le \cdot Ce \cdot (Hit + Et)) - Vol. Chamimés: [(Pi \cdot (Dch + 0,2)^2 / 4) \cdot 2]$	10,31
Altura da Chamimé (Hch)	Bota-Fora	Vol. Escavado - Vol. de Reaterro	14,08
Diâmetro Int. da Chamimé (Dch)	Plantio de gramas	$Lb \cdot Cb$	10,61
Profundidade Total (Pt)	Viga pré-moldada de concreto	(3 peças de 10x10cm e comprimento de 1,70m)	0,05
Altura Camada Filtrante (ACF)	Leito filtrante	$Li \cdot Ci \cdot Fi \cdot ACF$	1,08

Memória de Cálculo de Quantificação de Materiais e Serviços para execução do Sumidouro			
Dimensões	Descrição	Memória	Qtde
Diâmetro Interno do Sumidouro	Volume de escavação	$[(pi \cdot (Dis + 0,2)^2 / 4) \cdot Pts]$	13,11
Diâmetro Externo do Sumidouro	Forma para baldrame e cinta (seção 20)	$[(pi \cdot (Dis + 0,2)^2 / 4) \cdot Pts] \cdot 2$	8,29
Altura Interna Sumidouro (His)	Forma para laje de tampo	$[(pi \cdot (Dis + 0,4)^2 / 4)]$	4,52
Espessura da Tampa do Sumidouro	Concreto para baldrame, cinta e tampo	Vigas: $[(pi \cdot (Dis + 0,2)^2 / 4) \cdot 2 \cdot 0,2] \cdot 2 + Laje: [(pi \cdot (Dis + 0,4)^2 / 4) \cdot [Ets]]$	0,93
Altura da Chamimé (Hcs)	Tijolo cerâmico maciço comum	Adaptado da composição sinapi 98079 (4466 tijolos/25m²) $\cdot [(pi \cdot (Dis + 0,2)^2 / 4)]$	2004,00
Diâmetro Int. da Chamimé do Sumidouro	Argamassa para assentamento de tijolos	Adaptado da composição sinapi 98079 (1,72m³/4466 tijolos) $\cdot Qtdde \text{ de tijolos}$	0,77
Profundidade Total do Sumidouro	Aço para tampa de concreto [70kg/m³]	$[(pi \cdot (Dis + 0,4)^2 / 4) \cdot Ets] \cdot 70$	31,67
	Reboco interno	Chamimé: $(pi \cdot Dcs \cdot Hcs)$	0,75
	Alvenaria para chamimés	$[(pi \cdot (Dcs + 0,1)^2 / 4) \cdot Hcs]$	0,88
	Tampa de caixa	1 unidade de chamimé	1,00
	Pedreiro	Adaptado da composição sinapi 98079 (64,587h/4466 tijolos) $\cdot Qtdde \text{ de tijolos}$	28,98
	Servente	Adaptado da composição sinapi 98079 (64,587h/4466 tijolos) $\cdot Qtdde \text{ de tijolos}$	28,98
	Brita para o fundo	$[(Pi \cdot (Dis^2 / 4) \cdot 0,3)]$	0,94

ROGERIO NOGUEIRA
DIAS:70411883100

Assinado de forma digital por
ROGERIO NOGUEIRA
DIAS:70411883100
Dados: 2022.10.19 13:58:55 -04'00'



Autenticado com senha por GEISIANE GONCALINA AIRES DE ALMEIDA RIBEIRO - ASSESSOR TECNICO III / SUGPOC - 07/08/2023 às 11:11:03.
Documento Nº: 10768484-5840 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=10768484-5840>



SINFRA CAP202365082A