

MEMORIAL DESCRITIVO

Este memorial descritivo tem por objetivo estabelecer as condições que receberão os usos de materiais, equipamentos e serviços a serem realizados na execução da Obra:

Projeto: Revitalização da Praça Central

Endereço: Rua João Sehnem – Centro do município de Cunhataí / SC

Área de Revitalização: 667,26 m²

CONSIDERAÇÕES:

- *As cores para revestimentos cerâmicos, azulejos e pinturas em geral ficarão a cargo da Administração Municipal;*
- *Seguir NBR 9050:2015 – Norma Técnica de Acessibilidade – Procedimentos;*
- *Seguir NBR 16537:2016 – Acessibilidade - Sinalização tátil no piso, diretrizes para elaboração de projetos e instalação;*

PROJETO ESTRUTURAL GERAL

De responsabilidade do Engenheiro Civil da AMERIOS Rafael Cassol Basso.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

De responsabilidade do engenheiro Eletricista da AMERIOS Glauber Sartori Gandolfi.

1.0 DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA

PLACA DA OBRA

Placa do Programa Financiador: Deverá ser fixada na obra a placa do programa financiador, em lugar visível. Dimensionamento: 2,00 m x 1,25m (Deverá ser executada em chapa de aço galvanizada com estrutura).

Antes de ser iniciada a obra o Município deverá providenciar a licença/dispensa ambiental junto aos órgãos competentes.

1.1 LIMPEZA DO LOCAL / REMOÇÕES

Deverá ser removido o piso (lajotas) da praça e calçada pública, assim como os canteiros, a vegetação e bancos do local (conforme mostra a planta de demolição no projeto). O parquinho infantil igualmente deverá ter os itens removidos e o local deverá ser limpo. Assim, para o início da obra o local deverá estar totalmente limpo e livre de material orgânico ou qualquer outro tipo de pavimentação.

Obs.: Fica de responsabilidade do município o correto destino do entulho.

1.2 LOCAÇÃO DA OBRA / ACERTO / NIVELAMENTO

Para a locação das edificações (sanitários e quiosque) o quadro da obra será executado com guias de madeira de 2,50 x 0,15 m, fixados em estacas de madeira firmemente cravados no solo, observando as cotas definidas no projeto e os níveis. Para a locação dos canteiros verificar as distâncias e dimensões de projeto, assim como a calçada pública, observando as inclinações indicadas e os locais de rebaixamento total, com as guias podotátil de alerta e direcional. Deverá ser provido o acerto e nivelamento completo para as intervenções na praça, respeitando as inclinações e níveis necessários.

1.3 CONTRAPISO ARMADO PARA OS SANITÁRIOS / PAVERS DA PRAÇA E CALÇADA

1.3.1 Piso em Concreto – 7 cm com malha de aço: Para os sanitários o piso deverá ser executado na espessura de 7 cm com malha de aço, deverá ser convenientemente nivelado para receber o revestimento cerâmico.

1.3.1.1– Piso Cerâmico: Sobre o piso de concreto nos sanitários deverá ser executado revestimento cerâmico antiderrapante nas dimensões de 35x35cm e de 1ª qualidade, PI5 (PI é a resistência à abrasão do esmalte cerâmico do piso ou revestimento). Deverá ser colado com argamassa sobre camada de regularização de cimento e areia média, traço 1:3 devidamente curada por pelo menos 14 dias. A largura das juntas (retas) deverá ser de acordo com as recomendações do fabricante do piso utilizado e o rejunte deverá ser de primeira qualidade e flexível.

1.3.2 Pavers para a praça e calçada pública: Tanto a praça quanto a calçada pública serão executadas com PAVERS, os mesmos terão o tamanho de 10 x 25 cm e espessura de 6 cm, e as direcionais e alertas (calçada), da mesma forma, com tamanho de 10 x 25 cm com espessura de 6,0 cm, todos os pavers deverão ser assentes sobre colchão de pó de pedra espessura de 5,0 cm e rejuntadas com pó de pedra, conforme necessidade.

Para o caso da calçada pública, deverá ser executada seguindo as Normas Brasileiras - ABNT **NBR 9050/2015 (Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, espaços e equipamentos)**, e a **NBR 16537/2016 (Acessibilidade – sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação)**, onde estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de Acessibilidade e no caso de calçadas acessíveis elas deverão ser executados com o uso de sinalização com contraste tátil e visual no piso, sendo utilizado paver, conforme segue:

A calçada pública foi projetada, conforme a **NBR 9050/2015**, sendo que foi utilizado como rampa de acessibilidade a indicada na Figura 96 da norma (Rebaixamento de calçadas estreitas), sendo esta executada para calçada pública com largura de até 2,0 m, com meio fio de 15 cm de altura, sendo executada em pavers, incluindo faixa de paver alerta com dimensões de 25 x 10 cm e espessura de 6,0 cm e colchão de pó de pedra.

A empresa executora deverá apresentar **SELO DE QUALIDADE DOS PAVERS** da Associação Brasileira de Cimento Portland ou comprovação através da apresentação de ensaios pertinentes, do acompanhamento contínuo da fabricação por laboratório reconhecido pelo INMETRO.

1.3.3 Meio fio: O meio fio no local encontra-se em bom estado de conservação, porém, após todas as interferências necessárias, se o mesmo for danificado deverá ser trocado, e neste caso, o novo meio fio será no mesmo local, em concreto pré-moldado com as dimensões de 13x15x30 centímetros – 1,00 metro, o mesmo deverá possuir resistência (fck mínimo de 150 kg /cm²) para não perderem as suas principais funções que são de evitar o escorregamento lateral do pavimento, represar e servir de parede de condução das águas das chuvas e evitar que os veículos invadam a calçada. O topo do meio fio deverá ficar 15 centímetros acima da cota final dos bordos da

pavimentação e o mesmo deverá ser rejuntado e pintado nas cores determinadas pelo município, em toda sua extensão.

1.4 ALVENARIA PARA OS SANITÁRIOS / VERGAS E CONTRA VERGAS / IMPERMEABILIZAÇÃO DO BALDRAME

1.4.1 Alvenaria: As alvenarias dos sanitários deverão ser de blocos cerâmicos de vedação 6 furos (furados na horizontal 9x14x19 - Espessura 14 cm, seguindo as especificações de projeto) e de primeira qualidade, obedecendo as posições e dimensões das paredes constantes no projeto arquitetônico. A espessura da argamassa de assentamento não poderá ser superior a 1,5cm e a execução das paredes deverá ser cuidadosamente nivelada, prumada e em esquadro


1.4.2 Vergas e contra vergas: Nos vãos de alvenaria das portas e janelas deverão ser executadas vergas na parte superior e contra-vergas na parte inferior para as janelas, sendo que as vergas e contra-vergas deverão ser executadas na largura da alvenaria (poderão ser pré-moldadas), com altura de uma fiada de tijolos, por todo comprimento do vão das esquadrias, apoiadas no mínimo 20 cm de cada lado, na alvenaria.

1.4.3 Impermeabilização das vigas de baldrame: Os serviços de impermeabilização serão executados sempre que possível por empresa especializada, que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, obedecendo rigorosamente as normas da **NB-279 da ABNT**. Deverá ser procedida a impermeabilização das vigas de baldrame nas duas faces laterais e face superior, em toda sua extensão, com duas demãos de emulsão asfáltica.

1.7 REVESTIMENTO DAS ALVENARIAS / ACABAMENTO EM MADEIRA / REVESTIMENTO DOS PILARES DO QUIOSQUE

As paredes dos sanitários e o forro em laje receberão revestimento em chapisco e massa única em argamassa traço 1:2:8, para recebimento da pintura, já as paredes internas e a parede da bancada (lavatório) externa receberão chapisco e emboço para recebimento do revestimento cerâmico, em toda a altura (2,80m).

1.7.1 Acabamento em madeira (Estilo enxaimel): As paredes da edificação dos sanitários receberão detalhe em madeira no estilo enxaimel. A madeira utilizada deverá ser de primeira qualidade com o devido tratamento para suportar as intempéries climáticas, conforme mostrado em projeto.

 *O Enxaimel, ou Fachwerk, é uma técnica de construção que consiste em paredes montadas com hastes de madeira encaixadas entre si em posições horizontais, verticais ou inclinadas, cujos espaços são preenchidos geralmente por pedras ou tijolos. Verificar em projeto do detalhamento na fachada.*

1.7.2 Revestimento dos pilares do quiosque com blocos cerâmicos maciços: Os pilares do quiosque receberão revestimento em todos os lados, de blocos cerâmicos maciços nas dimensões de 5x10x20cm, argamassados com juntas desencontradas, conforme mostrado em projeto.

1.5 ESQUADRIAS PARA OS SANITÁRIOS

As esquadrias obedecerão às quantidades, posições e dimensionamento constantes no projeto arquitetônico.

1.5.1 Janelas: Serão de Alumínio, vidro 10mm, liso e temperado fumê, com todos os acessórios de fixação, com trinco e chaves. Para o acabamento final deverá ser utilizado o silicone para evitar infiltração de água de chuvas. As janelas serão do modelo maxim-ar, com dimensão de 0,60m de altura, 0,80m de comprimento e 1,50 de peitoril.

1.5.1.1 Portas: As portas dos sanitários serão de madeira semi-oca, com revestimento laminado em madeira de boa qualidade e acabamento em verniz, com todos os acessórios de fixação, trinco e chaves, não sendo aceito trinco de plástico.

Como serão para os sanitários adaptados deverão seguir conforme o indicado no item 6.11.2 da **NBR 9050/2015**:

1.5.1.2 - Conforme item 6.11.2 (**NBR 9050/2015**) - *Portas*

6.11.2.4 - *As portas, quando abertas, devem ter um vão livre, de no mínimo 0,80 m de largura e 2,10 m de altura. Em portas de duas ou mais folhas, pelo menos uma delas deve ter o vão livre de 0,80 m.*

6.11.2.6 - *As portas devem ter condições de serem abertas com um único movimento, e suas maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,80 m e 1,10 m. Recomenda-se que as portas tenham, na sua parte inferior, no lado oposto ao lado da abertura da porta, revestimento resistente a impactos provocados por bengalas, muletas e cadeiras de rodas, até a altura de 0,40 m a partir do piso, conforme Figura 84.*

6.11.2.7 - *As portas de sanitários e vestiários devem ter, no lado oposto ao lado da abertura da porta, um puxador horizontal, conforme a Figura 84, associado à maçaneta. Deve estar localizado a uma distância de 0,10 m do eixo da porta (dobradiça) e possuir comprimento mínimo de 0,40 m, com diâmetro variando de 35 mm a 25 mm, instalado a 0,90 m do piso. O dispositivo de travamento deve observar o descrito em 4.6.8. Recomenda-se que estas portas ou batentes tenham cor contrastante com a da parede e do piso de forma a facilitar sua localização.*

1.6 GRANITO

1.6.1 Peitoril das janelas dos sanitários: Os peitoris das janelas deverão receber acabamento em granito com uma mínima inclinação de 10% para a parte externa, para escoamento das águas das chuvas.

1.6.2 Bancada para a pia: A bancada para o lavatório externo dos sanitários deverá ter o tampo em granito, com perfeita fixação e vedação com silicone para evitar infiltração de água e com borda de acabamento com 10 cm de altura em todas as extremidades, nas dimensões de 2,00mx0,50m. Este tampo deverá ser acomodado / fixado entre as paredes e sob o mesmo, fixação com estrutura metálica no estilo “mão francesa” na parede.

1.8 PINTURA DAS ALVENARIAS, DAS ABERTURAS E DO MADEIRAMENTO

1.8.1 Alvenaria: As alvenarias, após o revestimento final, receberão pintura com duas demãos em tinta acrílica de primeira qualidade.

1.8.2 Portas em madeira: As portas dos sanitários em madeira receberão pintura com duas demãos em tinta esmalte de primeira qualidade.

1.8.3 Madeiramento: Os caibros que compõe o acabamento em estilo *enxaimel* receberão pintura com duas demãos em tinta óleo de primeira qualidade, antes disto, deverão receber tratamento específico para madeira, tendo em vista que estas ficarão ao relento, sem proteção contra intempéries.

1.9 TELHAMENTO / ESTRUTURA EM MADEIRA

O madeiramento para os telhados dos sanitários e do quiosque será com terças, caibros, tesouras e demais peças, dimensionadas adequadamente para suportar os vãos a que se submeterão. A madeira utilizada deve ser seca e sem deformações que comprometam a planicidade do telhado. Devido ao estilo arquitetônico da cobertura dos sanitários, deverá ser analisado na execução, a montagem da madeira para estruturar o telhamento.

Obs.: *A estrutura em madeira do Quiosque será considerado no projeto estrutural.*

1.9.1 Telhas de concreto plana: O telhamento para a cobertura dos sanitários e do quiosque serão em telhas de concreto plana, sendo a edificação dos sanitários sobre estrutura de madeira de qualidade escondida pelo forro/laje e a cobertura do quiosque terá a estrutura em madeira quadrada aparente, com revestimento em verniz, ver inclinação e demais indicações na planta de cobertura em anexo.

- ✚ *A empresa vencedora da licitação deverá estar atenta à correta instalação das telhas, respeitando a inclinação e a fixação das mesmas, de modo a não incorrer em problemas futuros decorrentes da má colocação/instalação. As telhas serão preferencialmente de cor natural, porém, a decisão final cabe ao município junto à empresa executora.*

1.10 AJARDINAMENTO e GRAMA EM LEIVA / MOBILIÁRIO URBANO

1.10.1 Ajardinamento: Para os canteiros, inicialmente preparar o solo com terra adubada e deixar o relevo com base na calçada, a altura final do topo dos canteiros será de 0,35m. Após o preparo do solo deverá ser feito o plantio de grama em leivas em todos os canteiros.

1.10.1.1 Canteiro 01: Flores e arbustos: Deverá ser plantado **doze mudas** da flor Hortência, (nome científico *Hydrangea macrophylla*) e centralizando, **uma muda** de agave. Árvores: Plantar uma muda de pata-de-vaca (*Bauhinia variegata*).

1.10.1.2 Canteiro 02: Flores e arbustos: Deverá ser plantado **nove mudas** da flor Hortência, (nome científico *Hydrangea macrophylla*) ao lado, **uma muda** de agave.

1.10.1.3 Canteiro 03: Flores e arbustos: Deverá ser plantado **nove mudas** da flor Hortência, (nome científico *Hydrangea macrophylla*) e **duas mudas** de agave.

1.10.1.4 Canteiro 04: Flores e arbustos: Deverá ser plantado **uma muda** de agave.

As novas árvores deverão ser de raízes profundas, sombra e com altura de no mínimo 2,50 m. Como sugestão poderá ser plantada a árvore pata de vaca ou definido pela Administração através do engenheiro agrônomo e empresa executora da obra.

- ✚ *A pata-de-vaca (*Bauhinia variegata*) é uma árvore semidecídua e muito florífera, é utilizada na arborização urbana no sul e no sudeste do Brasil. Apresenta porte médio, alcançando de 6 a 12 metros de altura, mas raramente passando de 10 metros. O tronco tem cerca de 30 a 40 cm de diâmetro, com copa cheia e ampla, fornecendo boa sombra. No outono perde gradativamente as folhas, sem, no entanto, ficar totalmente despida. O florescimento vistoso inicia em meados do inverno e permanece durante a primavera. Por seu porte pequeno, rápido crescimento, a pata-de-vaca é uma espécie de eleição para o paisagismo urbano. Por não apresentar raízes agressivas, ela é ideal para calçadas, canteiros centrais, em parques e praças.*

1.10.2 Mobiliário urbano

1.10.2.1 Bancos: Os bancos serão em madeira plástica, nas dimensões de 1,50m de largura x 0,50m de profundidade x 0,75m de altura ou aproximado, que serão acomodados sobre o paver executado e nos locais indicados no projeto. Abaixo imagem ilustrativa de banco em madeira plástica nas dimensões citadas anteriormente.



Imagem ilustrativa (fonte: internet)

✚ *O banco de jardim é ideal para espaços externos, fabricado com produtos de qualidade, é resistente ao sol, à corrosão, chuva, poeira e pode ser mantida em contato permanente com o solo. O produto pode ficar exposto ao tempo por um longo período, sem ter perigo de afetar sua vida útil. Confeccionado em madeira plástica, é um produto totalmente ecológico e resistente.*

1.10.2.2 Lixeiras: As lixeiras devem ser apropriadas para coleta seletiva tantas quantas o município definir, localizadas próximo ao parque infantil. Abaixo imagem ilustrativa de Lixeira para Coleta Seletiva 82cm 94L em Madeira Plástica com Tampa, e no mínimo 4 cestos.



Imagem ilustrativa (fonte: internet)

1.15 PARQUE INFANTIL: CERCAMENTO/ AREIA / DRENAGEM

1.15.1 Cercamento do parque infantil: Inicialmente, realizar a locação do cercamento do parque infantil, seguindo conforme indicação do projeto.

Mureta: Para a mureta do cercamento utilizar blocos cerâmicos maciços nas dimensões de 5x10x20cm até a altura de 40cm, assentados deitados, logo, serão 10 blocos de concreto e a largura da mureta será de 10cm. Os blocos serão assentados com juntas desencontradas, com argamassa de cimento, cal e areia média no traço 1:2:8, com juntas de 15mm.

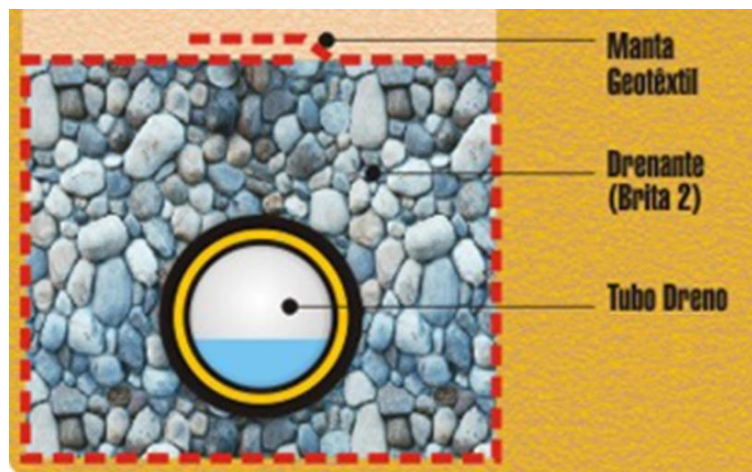
Sapata de concreto armado: A mureta será executada sobre sapata de concreto armado nas dimensões de 40cm de largura x 25cm de altura executada sobre solo compactado.

Cercamento: Os pilares serão metálicos, em tubos de aço galvanizado Ø100mm, chumbados na sapata e entre a mureta de blocos cerâmicos, com altura de 1,50 m, fixados a cada 2,00 m aproximadamente. A tela metálica deverá ser posicionada na extremidade dos e pilares metálicos, parte interna do cercamento e encostando na mureta, sendo tela de arame galvanizado fio 14 BWG (3.40mm) com trama retangular e malha 5x10 cm ou similar, que deverá ser bem esticada para evitar que fique frouxa.

Portão: Deverá ser instalado um portão metálico de abrir, duas folhas, para acesso ao parque infantil, próximo aos sanitários, nas dimensões de 2,00x1,50m.

1.15.2 Areia fina ou média para o parquinho: Na parte interna do parquinho deverá ser depositado areia fina ou média, na espessura de 20cm, bem espalhada no local. *Antes da colocação da areia, deverá ser executado o sistema de drenagem, conforme explica item a seguir, ainda, o solo deverá estar bem nivelado e compactado para então receber a areia.*

1.15.3 Drenagem com drenos sub-horizontais: No centro do parquinho executar sistema de dreno, com a colocação de tubo corrugado, brita e manta bidim. A água escoará pelo dreno indo para a caixa coletora, e por fim para a boca de lobo existente, conforme mostrado em projeto. O dreno terá as dimensões de 0,60m de profundidade x 0,50m de largura, com tubo/dreno de diâmetro de 100mm. Primeiramente deverá ser escavado no local, sempre respeitando o caimento no sentido da caixa coletora. Após executada a escavação, a vala deverá ser revestida com manta geotêxtil BIDIM RT 10 no fundo, nas laterais e posteriormente também na parte superior. No fundo da vala deverá ser posicionado 1 tubo corrugado de 100mm de diâmetro. A vala deverá ser preenchida com brita nº 02 até no nível do solo conforme especificado no detalhe, por fim será então depositada a areia que fará parte do parquinho. Abaixo Imagem ilustrativa da execução do dreno composto por brita nº 2, manta geotêxtil BIDIM e tubo corrugado:



1.16 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS e SANITÁRIAS

A execução da parte hidráulica e sanitária obedecerá ao projeto fornecido pela AMERIOS, juntamente com as normas da **ABNT** e **CASAN**.

Com relação aos sanitários adaptados para PcD (Pessoa com Deficiência), deverá ser seguido norma de acessibilidade **NBR 9050/2015**, em todos os itens:

BARRAS DE APOIO: Deverão ser instaladas no sanitário para PcD as barras de apoio para bacia sanitária e lavatório, conforme norma de acessibilidade **NBR 9050/2015**, seguir item 7.6. - Barras de apoio-As barras de apoio são necessárias para garantir o uso com segurança e autonomia das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme especificado em 7.7.2.2.

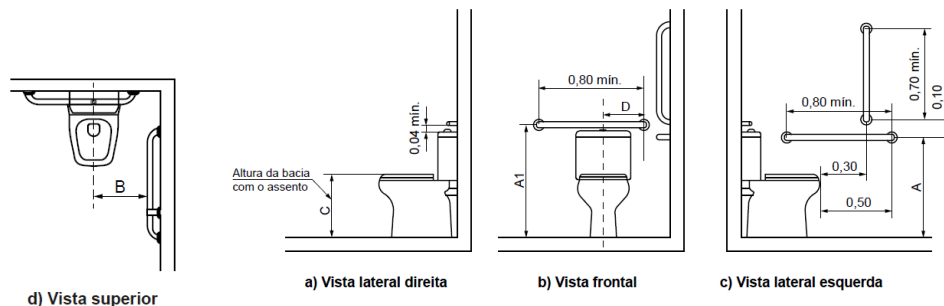
BACIA SANITÁRIA: Conforme itens da **NBR 9050/2015**.

7.7.2.1 Altura da bacia: As bacias e assentos sanitários acessíveis não podem ter abertura frontal e devem estar a uma altura entre 0,43 m e 0,45 m do piso acabado, medidas a partir da borda superior sem o assento. Com o assento, esta altura deve ser de no máximo 0,46m para as bacias de adulto, conforme figura 103, e 0,36m para as infantis.

7.7.2.2 - Barras de apoio na bacia sanitária

7.7.2.2.1- Junto à bacia sanitária, quando houver parede lateral, devem ser instaladas barras para apoio e transferência. Uma barra reta horizontal com comprimento mínimo de 0,80 m, posicionada horizontalmente, a 0,75 m de altura do piso acabado (medidos pelos eixos de fixação) a uma distância de 0,40 m entre o eixo da bacia e a face da barra e deve estar posicionada a uma distância de 0,50 m da borda frontal da bacia. Também deve ser instalada uma barra reta com comprimento mínimo de 0,70 m, posicionada verticalmente, a 0,10 m acima da barra horizontal e 0,30 m da borda frontal da bacia sanitária, conforme Figuras 105 a 107.

7.7.2.2.2- Junto à bacia sanitária, na parede do fundo, deve ser instalada uma barra reta com comprimento mínimo de 0,80 m, posicionada horizontalmente, a 0,75 m de altura do piso acabado (medido pelos eixos de fixação), com uma distância máxima de 0,11 m da sua face externa à parede e estendendo-se 0,30 m além do eixo da bacia em direção à parede lateral, conforme Figuras 105, 106 e 108.



Legenda

Cotas	Adulto	Infantil
	m	m
A	0,75	0,60
B	0,40	0,25
C	0,46	0,36
D	0,30	0,15

Vista superior da bacia sanitária com as barras (figura 105) e vistas frontal e lateral (figura 107)

LAVATÓRIO: Conforme item 7.8 da **NBR 9050/2015 - Instalação de lavatório e barras de apoio.**

Os lavatórios, suas fixações e ancoragens devem atender no mínimo aos esforços previstos nas ABNT NBR 15097-1 e ABNT NBR 15097-2. Sua instalação deve possibilitar a área de aproximação de uma pessoa em cadeira de rodas, quando se tratar do sanitário acessível, e garantir a aproximação frontal de uma pessoa em pé, quando se tratar de um sanitário qualquer, conforme Figura 112.

7.8.2 - Os lavatórios devem ser equipados com torneiras acionadas por alavancas (temporizadas), com esforço máximo de 23 N, torneiras com sensores eletrônico ou dispositivos equivalentes. Quando utilizada torneira com ciclo automático, recomenda-se com o tempo de fechamento de 10 s a 20 s, atendendo a todos os requisitos da ABNT NBR 13713.

Deverão ser instaladas barras de apoio nas laterais do lavatório do Sanitário para PcD, seguindo a **NBR 9050/2015.**

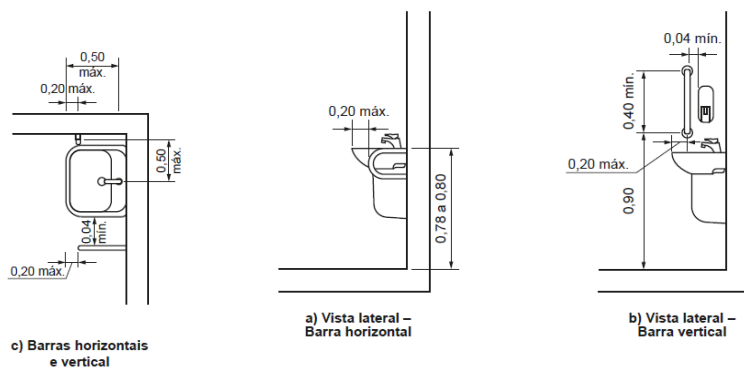
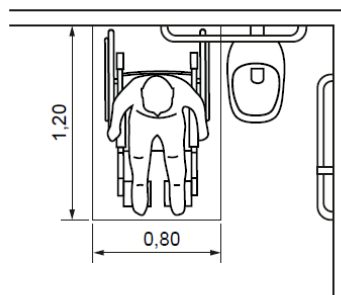


Figura 114 – Barra de apoio no lavatório – Vista lateral

Vista superior das barras no lavatório (figura 113) e vista lateral (figura 114)

(NBR 9050/2015) - 7.7.1 Áreas de transferência - Para instalação de bacias sanitárias devem ser previstas áreas de transferência lateral, perpendicular e diagonal, a Figura 102 mostra a transferência lateral.



a) Transferência lateral

Figura 102 (NBR 9050/20105)

A execução da parte hidráulica e sanitária obedecerá ao projeto fornecido pela AMERIOS, juntamente com as normas da **ABNT** e **CASAN**.

1.16.1 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA:

O abastecimento de água para os sanitários será através de reservatório com capacidade de 500 litros que deverá ser instalado sobre os sanitários (ver projeto), e o fornecimento será feito pela concessionária local. Os lavatórios e bacias sanitárias deverão ser de material de 1ª qualidade, e os locais para instalação dos mesmos deverão estar de acordo com o projeto arquitetônico, as torneiras deverão ser cromadas não podendo ser aceito pela fiscalização da obra torneiras de plástico.

Conforme item 7.8.2 da NBR 9050/2015 - *Os lavatórios acessíveis devem ser equipados com torneiras acionadas por alavancas, com esforço máximo de 23 N, torneiras com sensores eletrônicos ou dispositivos equivalentes. Quando utilizada torneira com ciclo automático, recomenda-se com o tempo de fechamento de 10 s a 20 s, atendendo a todos os requisitos da ABNT NBR 13713.*

1.16.2 INSTALAÇÃO SANITÁRIA:

As tubulações deverão ser com tubos e conexões de PVC rígido soldável nos diâmetros especificados em projeto. O esgotamento das águas servidas passará por caixa de inspeção, seguindo para o tratamento por tanque séptico, filtro anaeróbio e seguindo para sumidouro. O sistema deverá estar adequado conforme norma (**NBR 7229:1993 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos**).

- O sistema de tratamento deverá estar localizado a uma distância mínima de 1,5m de divisas e da edificação, e 15m de fontes d'água quando houverem.

Caixa de Inspeção: As caixas de inspeção deverão ser em fibra nas dimensões de 60x60cm, com profundidade mínima de 50cm e DN da tubulação de entrada e saída de 10cm. A escavação da vala deverá ser feita de forma a ficar perfeitamente compactada e nivelada para receber a caixa.

Tanque Séptico em fibra (ou Biorreator) / Filtro Anaeróbio em fibra (ou biofiltro): A execução do tanque séptico e do filtro anaeróbio, ambos em fibra e com todos os acessórios para instalação, começa pela escavação do buraco onde ficarão enterrados, o fundo do buraco deve ser compactado e nivelado, retirando-se todo e qualquer

objeto pontiagudo da lateral e fundo da vala para evitar perfuração do equipamento. O equipamento deve ser instalado na vala previamente preparada e procedido com as demais providências para a correta execução. Estimou-se uma capacidade para o sistema de 500 litros.

→ *Os procedimentos completos de instalação deverão ser seguidos de acordo com a indicação do fabricante do equipamento.*

- *O sistema de tanques sépticos deve preservar a qualidade das águas superficiais e subterrâneas, mediante estrita observância das prescrições da **NBR 7229/1993: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.***

Sumidouro: É um elemento do sistema de tratamento sem laje de fundo que permite a penetração do efluente oriundo da fossa séptica, no solo. Os sumidouros devem ser revestidos com tijolos maciços assentes com juntas livres, convenientemente fundos, e ter enchimento no fundo de cascalho ou pedra britada de pelo menos 0,50 m de espessura. A laje da cobertura do sumidouro deve ficar no nível do terreno, de concreto armado e dotada de abertura de inspeção com tampão de fechamento hermético, dimensão do sumidouro de 1,00mx1,00mx1,50m de profundidade, totalizando um volume de 1,50m³. O sistema de tratamento deverá estar localizado a uma distância mínima de 1,5m de divisas e da edificação, e 30m de fontes d'água quando houverem. A disposição desses materiais deve ser tal que permita fácil infiltração do líquido no terreno.

Ver detalhe do sistema de tratamento junto ao projeto.

*Os sumidouros devem preservar a qualidade das águas superficiais e subterrâneas, mediante estrita observância das prescrições da **NBR 7229/1993: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.***

- ✚ *A limpeza geral do sistema de tratamento de esgoto, segundo a norma, deverá ser realizada no mínimo uma vez ao ano, por empresa especializada e com o destino correto dos efluentes oriundos do sistema, os despejos resultantes da limpeza em nenhuma hipótese devem ser lançados em cursos de água ou nas galerias de águas pluviais. Seu recebimento em Estações de Tratamento de Esgotos é sujeito à prévia aprovação e regulamentação por parte do órgão responsável pelo sistema sanitário local. A limpeza do sistema deve ser feita com emprego de materiais e equipamentos adequados para impedir o contato direto do esgoto e lodo com o operador. (**NBR 13969/1997**)*

2.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Todos os materiais utilizados na obra deverão ser de primeira qualidade;
- A obra deve ser entregue rigorosamente limpa e pronta para o uso, não se admitindo respingos de tintas, restos de argamassas e cimento em qualquer das partes;
- Qualquer alteração do projeto tem que ter prévia autorização do responsável. A empresa executora deverá avisar previamente a Administração Municipal e o responsável pela Fiscalização da devida necessidade de alteração, caso não for comunicado e tiver alteração na obra, os custos serão de responsabilidade da empresa executora da obra;
- O profissional responsável pelo projeto, não é responsável pela compra de materiais, encargos sociais e fiscalização na execução da obra;
- Para a captação das águas pluviais através de calhas e tubulação, deverá ser dada muita atenção para evitar riscos de infiltração e falhas de execução, tendo em vista que os tubos terão desvios e passarão inclusive pelas platibandas, para então irem para o escoamento final;
- Antes de ser iniciada a obra, deverá ser comunicado o Setor de Fiscalização da AMERIOS (Associação dos Municípios do Entre Rios) e enviar toda a documentação necessária para o mesmo proceder com os serviços.

Cunhataí (SC), 22 de junho de 2018.

Clarice Vanete Tumelero Niedermaier

Engenheira Civil - CREA-SC 139652-1

Associação dos Municípios do Entre Rios (AMERIOS)