

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:

Proprietário: MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DA BOA VISTA / SC

Projeto : ADEQUAÇÃO DE EDIFICAÇÕES À ACESSIBILIDADE

Edificação:

CENTRO ADMINISTRATIVO (BLOCO 1) - **283,47 m²**

GARAGEM VEÍCULOS DA EDUCAÇÃO (BLOCO 2) - **387,45m²**

GARAGEM DO DMER (DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ESTRADA E RODAGEM) (BLOCO 3) - **Bloco 3: 1.180,89m²**

Endereço das Obras: RUA SÃO LUIZ – CENTRO

CONSIDERAÇÕES:

-Toda a interferência está indicada em planta, diferenciada por cores (azul=existente, amarelo=demolir e vermelho=executar);

DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA

1.0 INTERVENÇÕES de ADEQUAÇÃO GERAL À ACESSIBILIDADE – INTERNA E EXTERNA

Procurou-se nesta oportunidade seguir e demonstrar os principais itens da norma de acessibilidade e da norma de sinalização tátil de piso, aplicáveis nesta situação de adequação, quaisquer que sejam as dúvidas ou a falta de algum indicativo, deverá sempre ser consultado as referidas normas.

Seguir NBR 9050/2020 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, espaços e equipamentos e

NBR 16537/2016 – Acessibilidade – sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação

1.1 CENTRO ADMINISTRATIVO (BLOCO 1)

INTERVENÇÕES NA EDIFICAÇÃO:

- Guias podotáteis;
- Sanitário adaptado;
- Balcão de atendimento;
- Vagas na sala de espera;
- Trajeto seguro entre as edificações;
- Calçada pública;
- Novo sistema de tratamento de esgoto.

1.1.1 Guias podotáteis - alerta e direcional no piso:

Piso emborrachado na parte interna: Deverá ser executado em toda a circulação interna sobre o piso existente, piso podotátil alerta e direcional (25x25cm), conforme paginação feita em projeto. A superfície que receberá as guias deverá ser rigorosamente limpa, garantindo que não haja resíduos de cera, graxa, poeira ou umidade, que prejudiquem a perfeita aderência. Deverá ser montado uma espécie de gabarito para posicionar as peças, de modo que fique alinhado e na posição adequada. As peças deverão ser aplicadas com adesivo/selante (cola) ficando nivelado com o piso e que não haja infiltração de água sob as peças.

Balcão de atendimento:

Item 9.2.1.4 “Balcões de atendimento acessíveis devem possuir superfície com largura mínima de 0,90 m e altura entre 0,75 m a 0,85 m do piso acabado, assegurando-se largura livre mínima sob a superfície de 0,80 m. **Item 9.2.1.5** “Devem ser asseguradas altura livre sob o tampo de no mínimo 0,73 m e profundidade livre mínima de 0,30 m, de modo que a P.C.R. tenha a possibilidade de avançar sob o balcão.

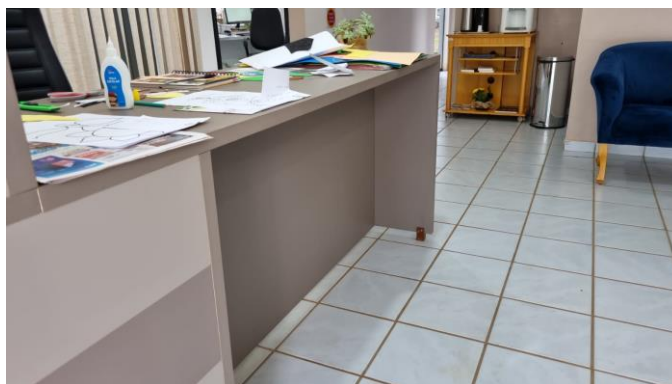


Imagem 01 – Guichê de atendimento recepção principal

Balcão existente na recepção da edificação já está adequado em sua altura e profundidade livre.

1.1.2 Espera na recepção da edificação:

Item 5.5.2.2 *Sinalização de espaço reservado para P.C.R.*

O espaço reservado para P.C.R. (M.R.) deve ser demarcado em local que não interfira na área de circulação e atender o disposto em 10.19.3. Deve ser sinalizado com o SIA com dimensões mínimas de 15 x 15 cm, conforme Figura 66.



Figura 66 – Sinalização do espaço para P.C.R.

Deste modo, conforme item 5.5.2.2 (Sinalização de espaço para P.C.R.) e item 4.7 (Assentos para pessoas Obesas – P.O) e 10.19 (Atendimento ao público), deverá ser destinado um lugar (espaço) para P.C.R. com pictograma pintado no piso com um assento para acompanhante e um assento para pessoa obesa na espera da edificação.

A cadeira para pessoa obesa deverá ser fixa e ergonômica com encosto maior, seguindo o local de instalação conforme mostrado em projeto.

4.7 Assentos para pessoas obesas

4.7.1 Os assentos para pessoas obesas (P.O) devem ter (ver Figura 27).

- a) profundidade do assento mínima de 0,47 m e máxima de 0,51 m, medida entre sua parte frontal e o ponto mais frontal do encosto tomado no eixo de simetria;
- b) largura do assento mínima de 0,75 m, medida entre as bordas laterais no terço mais próximo do encosto. É dmissível que o assento para pessoa obesa tenha a largura resultante de dois assentos comuns, desde que seja superior a esta medida de 0,75 m;
- c) altura do assento mínima de 0,41 m e máxima de 0,45 m, medida na sua parte mais alta e frontal;
- d) ângulo de inclinação do assento em relação ao plano horizontal, de 2° a 5°;
- e) ângulo entre assento e encosto de 100° a 105°.

Quando providos de apoios de braços, estes devem ter altura entre 0,23 m e 0,27 m em relação ao assento.

4.7.2 Os assentos devem suportar uma carga de 250 kg.

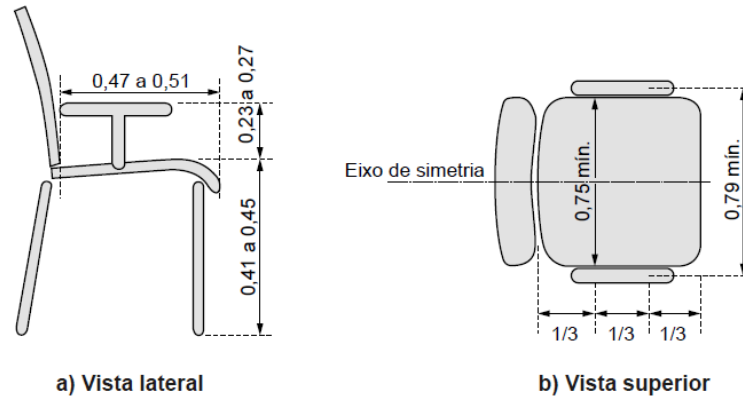


Figura 23 – Dimensões para assentos de pessoas obesas

1.1.3 Sanitário adaptado

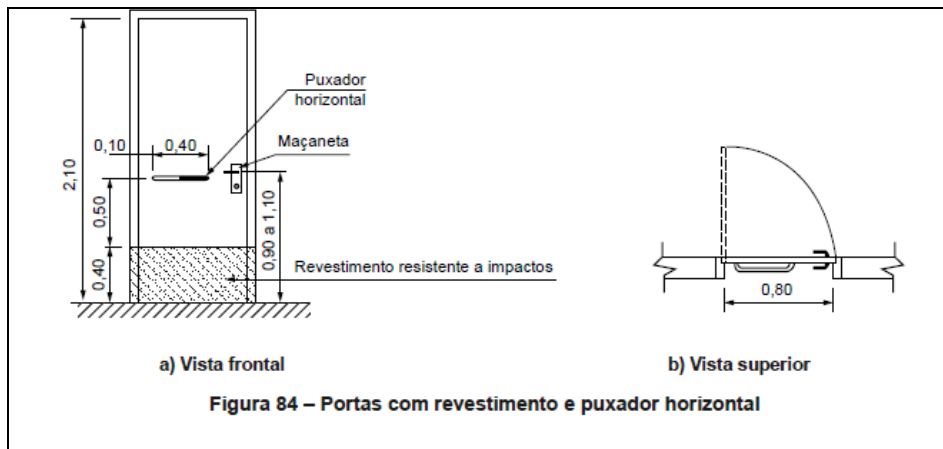
OBS: Atenção para a dimensão das portas, os vãos considerados em projeto deverão ser livres, ou seja, instalados todos os itens das portas e o vão que sobrar é o indicado no projeto, principalmente porta do sanitário adaptado.

1.1.3.1 Porta

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.



Ainda, instalar placa em PVC com dimensão média de 20x15cm na porta de cada sanitário adaptado.

5.3.5 *Símbolos complementares* - Os símbolos complementares devem ser utilizados para indicar as facilidades existentes nas edificações, no mobiliário, nos espaços, equipamentos urbanos e serviços oferecidos. Podem ser compostos e inseridos em quadrados ou círculos.

5.3.5.3 *Sanitário*

Todos os sanitários devem ser sinalizados com o símbolo representativo de sanitário, de acordo com cada situação, conforme Figuras 44 e 45.



Figura 47 – Sanitário feminino acessível



Figura 48 – Sanitário masculino acessível

1.1.3.2 Louças sanitárias e barras de apoio

- Barras de apoio

7.6 Deverão ser instaladas no sanitário para PcD as barras de apoio para bacia sanitária e lavatório, que são necessárias para garantir o uso com segurança e autonomia das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme especificado em 7.7.2.2.

Item 7.7.2.1 – *Bacia sanitária*

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.

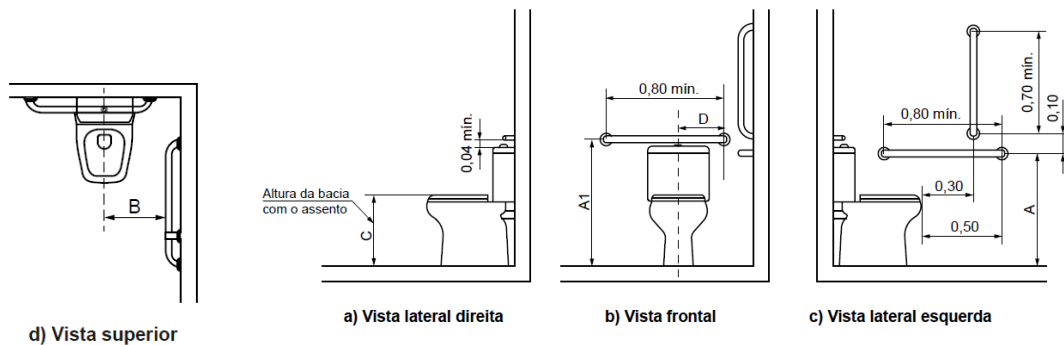
7.7.2.2 - Barras de apoio na bacia sanitária

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.

7.7.2.3.3 Bacia com caixa acoplada com barras de apoio ao fundo e a 90° na parede lateral

A Figura 107 ilustra o uso de uma barra de apoio reta fixada ao fundo e duas retas fixadas a 90° na lateral, quando a bacia com caixa acoplada está próxima a uma parede.



Legenda

Cotas	Adulto m	Infantil m
A	0,75	0,60
A1 máximo	0,89	0,72
B	0,40	0,25
C	0,46	0,36
D	0,30	0,15

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

LAVATÓRIO: Conforme item 7.8 - 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

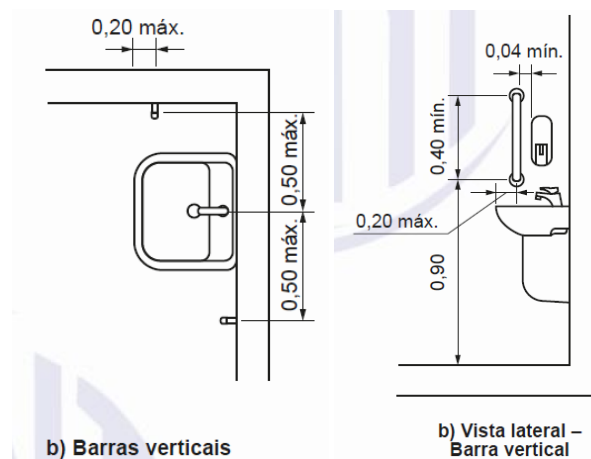
rodas, quando se tratar do sanitário acessível, e garantir a aproximação frontal de uma pessoa em pé, quando se tratar de um sanitário qualquer, conforme Figura 112.

7.8.1 - As barras de apoio dos lavatórios podem ser horizontais e verticais. Quando instaladas, devem ter uma barra de cada lado conforme exemplos ilustrados nas Figuras 114, 115 e garantir as seguintes condições:

- a) ter um espaçamento entre a barra e a parede ou de qualquer outro objeto de no mínimo 0,04 m, para ser utilizada com conforto;
- b) ser instaladas até no máximo 0,20 m, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da barra para permitir o alcance;
- c) garantir o alcance manual da torneira de no máximo 0,50 m, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da torneira, conforme Figura 99 e 114;
- d) as barras horizontais devem ser instaladas a uma altura 0,78 m a 0,80 m, medido a partir do piso acabado até a face superior da barra, acompanhando a altura do lavatório;
- e) as barras verticais devem ser instaladas a uma altura de 0,90 m do piso e com comprimento mínimo de 0,40 m, garantindo a condição da alínea a);
- f) ter uma distância máxima de 0,50 m do eixo do lavatório ou cuba até o eixo da barra vertical instalada na parede lateral ou na parede de fundo para garantir o alcance.

7.8.2 - Os lavatórios 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.

Deverão ser instaladas barras de apoio nas laterais do lavatório do Sanitário para PcD, seguindo a NBR 9050/2020.



Vista superior das barras no lavatório (figura 114 b) e vista lateral (figura 115 b)

7.7.1 - Áreas de transferência - Para instalação de bacias sanitárias devem ser previstas áreas de transferência lateral, perpendicular e diagonal (A e B), conforme figura 102.

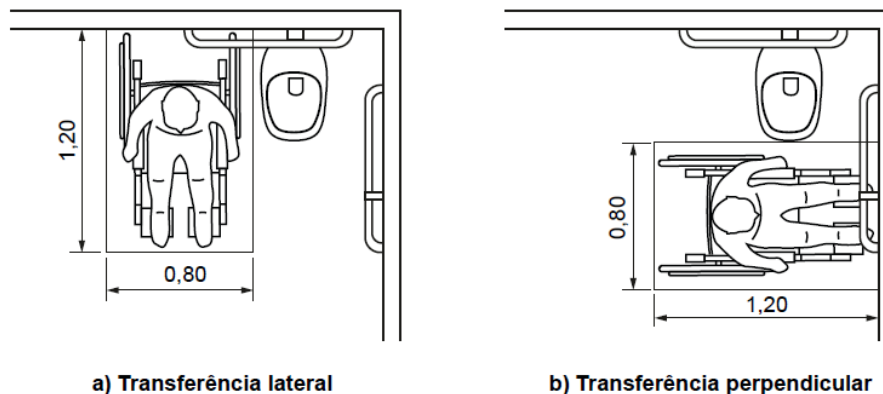


Figura 102 – Áreas de transferências para a bacia sanitária

Louças, Metais Sanitários e Acessórios:

O lavatório do sanitário adaptado será em louça branca tipo suspenso, instalado na altura conforme detalhe em projeto, a bacia sanitária igualmente em louça com altura máxima da bacia com assento de 0,46m, conforme indica a norma.

Os locais para instalação dos equipamentos deverão estar de acordo com o projeto arquitetônico com as distâncias conforme indicado em norma e projeto anexo, a torneira deverá ser cromada e temporizada, não podendo ser aceito pela fiscalização da obra torneira de plástico.

BACIA SANITÁRIA:

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 0,46 m para as bacias de adulto, conforme Figura 104, e 0,36 m para as infantis.

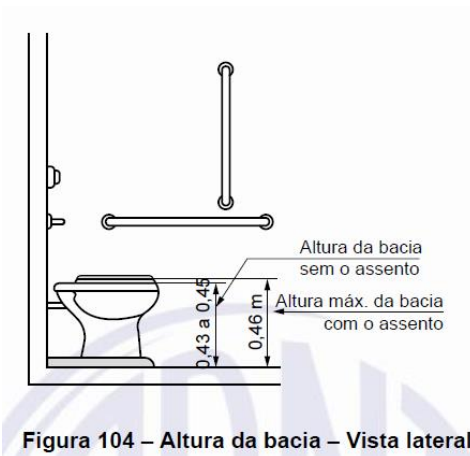


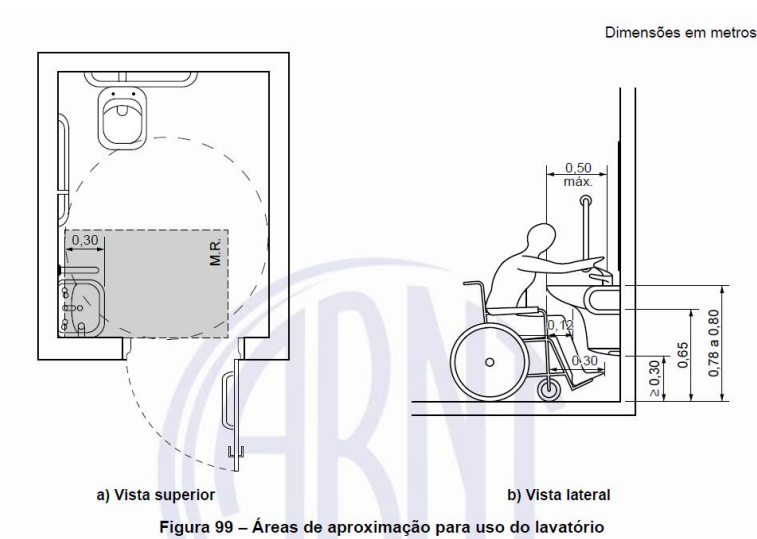
Figura 104 – Altura da bacia – Vista lateral

LAVATÓRIO: Conforme item 7.8 - 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 113.

7.8.2 - Os lavatórios em sanitários acessíveis e, no mínimo, um em sanitários coletivos devem ser equipados com torneiras acionadas por alavancas, sensores eletrônico ou dispositivos equivalentes, que exijam esforço máximo de 23 N. Torneiras com ciclo automático devem possuir ciclo de fechamento de 10 s a 20 s.



1.1.3.3 Alarme para o sanitário Pcd (acionador interno e sirene externa):

Item 5.6.1.1 – Alarmes, “Os alarmes são equipamentos ou dispositivos capazes de alertar situações de emergência por estímulos visuais, táteis e sonoros. Devem ser aplicados em espaços confinados, como sanitários acessíveis, boxes, cabines e vestiários isolados.

Conforme item 5.6.4.1 -- Alarme de emergência para sanitário, “Deve ser instalado dispositivo de alarme de emergência próximo à bacia, no boxe do chuveiro e na banheira para acionamento por uma pessoa sentada ou em caso de queda nos sanitários, banheiros e vestiários acessíveis. Recomenda-se a instalação de dispositivos adicionais em posições estratégicas, como lavatórios e portas, entre outros. A altura de instalação deve ser de 40 cm do piso, conforme Figura 67. Os dispositivos devem atender ao descrito em 4.6.7 e ter cor que contraste com a da parede.

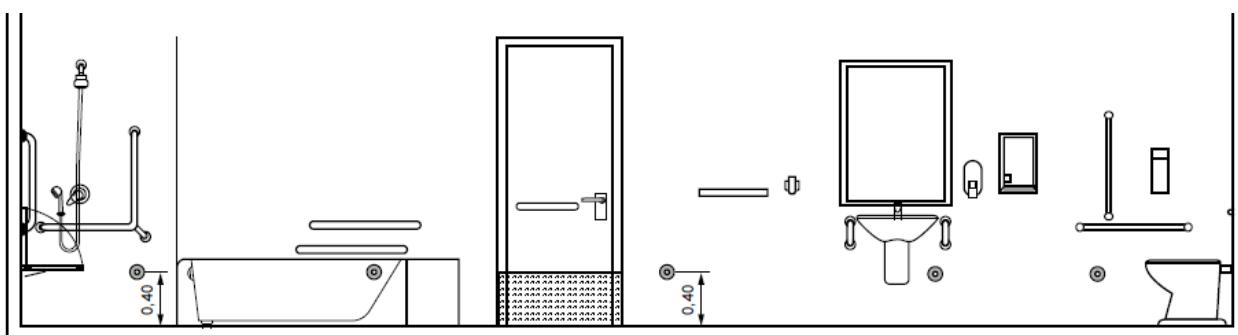


Figura 67 – Possibilidade de posicionamento do dispositivo de alarme no banheiro – Exemplos

Instalar alarme no sanitário adaptado próximo ao vaso sanitário, que emite sinais sonoros e luminosos, com uma botoeira anti-pânico, poderá ser sem fio (wireless) alimentada por bateria, ter alcance aceitável entre a sirene e o botão, preferencialmente bivolt e ter adesivo de sinalização. Deve prevalecer o contraste claro-escuro, percebido pela maioria da população com quaisquer que sejam as cores determinadas. O acionador será instalado então na parte interna e o alarme na parte externa, conforme apontado no projeto (será considerado no projeto elétrico).

1.1.3.4 Divisórias do tipo leve / ajustes para adaptar sanitário

Divisórias: Instalar divisórias do tipo leve na sala do servidor, na sala ao lado do sanitário adaptado e parte do fechamento do próprio sanitário, conforme indicado em projeto, terão altura do pé direito que é de 3,00m em média e mesmas cores das divisórias existentes (confirmar com município antes da instalação), deverão ser bem fixadas no piso e paredes laterais, de modo a ficar elemento firme.

A porta do sanitário adaptado e da sala ao lado igualmente serão em divisória leve com todos os elementos como dobradiças, trinco e chaves, no caso da porta do sanitário deverá suportar a colocação de puxador horizontal com comprimento mínimo de 0,40m, conforme item 6.11.2.7 da norma de acessibilidade 9050/2020.

Ajustes no local para adaptar o sanitário:

- Remover equipamentos sanitários, lavatório e vaso sanitário;
- Remover a porta;

- Remover janela do corredor;
- Remover parte da parede em alvenaria;
- Remover o revestimento cerâmico do piso de toda a área do sanitário;
- Remover o revestimento cerâmico da parede do sanitário;
- Executar o fechamento do vão da janela (em alvenaria com revestimento e pintura);
- Executar novo revestimento cerâmico de piso (antiderrapante) em toda área do sanitário (devido às alterações todas).
- Executar novo revestimento cerâmico de parede no sanitário (devido às alterações todas).

Atenção, verificado infiltrações na parede do sanitário que será adaptado, desta forma, encontrar o problema/motivo da infiltração e corrigir antes de revestir as paredes.



Imagens da parte interna do sanitário que será adaptado

1.1.3.5 Remoção do sistema de tratamento existente / execução de novo sistema

Remoção do sistema de tratamento existente: Deverá ser removido completamente o sistema de tratamento de esgoto existente, pois este não está de acordo com as normas, o processo de remoção deverá ser completo, mecanizado, para que o local fique livre para receber novo sistema que comporte a demanda da edificação e que esteja de acordo com as normas vigentes.

Novo sistema de tratamento de esgoto:

Instalar novo sistema de tratamento de esgoto com Biorreator, Biofiltro e sumidouro, com caixa de inspeção para ligar o sistema aos pontos existentes, na execução os pontos deverão ser analisados para a correta ligação. Para as instalações seguir indicações feitas no item 1.3.2 do sistema do Bloco 3.

Biorreator e biofiltro: Estimou-se uma capacidade para o sistema do bloco 2 de **2.000 litros.**

1.1.4 ACESSIBILIDADE EXTERNA

1.1.4.1 Desnível da porta principal e guias podotáteis (lajotas cerâmicas):

Acesso à porta principal: Devido ao desnível verificado para acessar a porta principal (3cm), corrigir o desnível baseando-se no item 6.3.4.1, de modo a diminuir 1cm entre a parte interna do ambiente e a parte externa, desta forma, poderá ser realizado leve inclinação na soleira da porta, na proporção de 2 para 1, ou seja, em 2cm baixa 1cm de desnível, como a porta deverá de qualquer forma ser removida e invertida sua abertura para fora, conforme já indicado, procede-se com os ajustes necessários, sendo que somente será preciso essa correção no piso do vão da porta.

6.3.4.1 *Desníveis de qualquer natureza devem ser evitados em rotas acessíveis. Eventuais desníveis no piso de até 5 mm dispensam tratamento especial. Desníveis superiores a 5 mm até 20 mm devem possuir inclinação máxima de 1:2 (50 %), conforme Figura 68.*

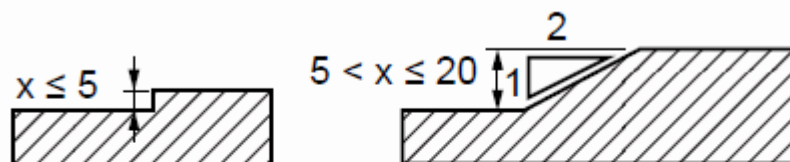


Figura 68 – Tratamento de desníveis

Guias podotáteis – Lajotas cerâmicas: A partir da calçada pública executar piso com lajotas em concreto do tipo podotátil de alerta e direcional (40x40x2,50 cm), conforme paginação mostrada em projeto.

Para possibilitar a execução do piso podotátil, deverá ser removido a lajota existente no local, mas apenas o necessário para as adequações, logo, deverá ser “cortado” com equipamento preciso que não deixe saliências nas peças e nas dimensões indicadas.

1.1.4.2 Trajeto seguro:

A partir do acesso principal do Centro administrativo executar em concreto armado o trajeto seguro, com espessura de 10 cm e na largura de 1,20m, para proporcionar o deslocamento dos usuários de forma segura e acessível, entre as obras listadas neste processo, ver a indicação no projeto. Antes do lançamento do concreto, promover o nivelamento e apoioamento do solo, em seguida executar camada de brita graduada para servir de base para o concreto. Utilizar formas de madeira reaproveitada para a montagem do trajeto seguro em concreto.



Imagem da parte frontal do Centro Administrativo – início do trajeto seguro

O trajeto seguro que inicia no Centro administrativo, passa pela garagem dos veículos da educação e termina na Garagem do DMER.

1.1.4.3 Calçada pública em pavers:

Inicialmente deverá ser promovida a limpeza total do local com regularização e nivelamento necessários para receber a nova calçada pública, com atenção aos níveis. O pavimento existente deverá ser totalmente removido, uma vez que não está adequado conforme normas de acessibilidade.

A calçada pública deverá ser executada seguindo as Normas Brasileiras:

- ABNT **NBR 9050/2020 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, espaços e equipamentos**, e
 - **NBR 16537/2016 – Acessibilidade – sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.**
- Estabelecem 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, no caso de calçadas acessíveis elas deverão ser executadas com o uso de sinalização com contraste tátil e visual no piso.



Imagens da calçada existente – as peças deverão ser totalmente removidas.

Limpeza/regularização:

Conforme citado acima, remover todo o pavimento da calçada pública existente, recolhendo os entulhos, e deixando o local pronto para receber novo revestimento (de responsabilidade da empresa executora da obra a destinação correta do entulho gerado na obra).

Após as remoções e a limpeza, deixar a base pronta para recebimento das camadas e dos pavers.

Pavers:

Para a locação da calçada seguir conforme o existente e o indicado no projeto.

A calçada pública deverá ser executada com pavers de espessura de 6cm, assentes sobre colchão de pó de pedra espessura de 5cm e rejuntadas com pó de pedra conforme necessidade, serão utilizados pavers em concreto do tipo podotátil de alerta e direcional nas dimensões de 25x10x6,0 cm, já o paver cinza de uso geral, igualmente será em concreto nas dimensões de 20x10x6,0cm.

A sinalização tátil e visual de direção no piso deve ser utilizada no sentido do deslocamento das pessoas, quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, em ambientes internos ou externos, para indicar caminhos preferenciais de circulação, estes consistem em relevos lineares regularmente dispostos. Sendo consistido de relevos lineares de seção tronco-cônica.

Será executado rebaixamento para o acesso de pedestre no ponto conforme indicado no projeto, lembrando que neste local o meio fio deverá ser rebaixado e as inclinações conforme indicado na norma de acessibilidade.

NBR 9050/2020 - 6.12.7.3.3

Nos locais em que o rebaixamento estiver localizado entre jardins, floreiras, canteiros, ou outros obstáculos, abas laterais podem ser eliminadas ou adequadas, conforme exemplo da Figura 96. Quando houver abas as inclinações devem ser iguais ou menores ao percentual de inclinação da rampa.

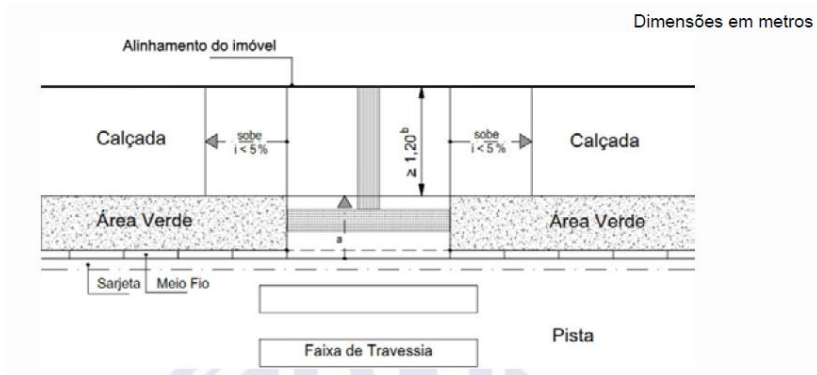


Figura 96 – Rebaixamento de calçada entre canteiros – Exemplo

Onde:

a Inclinação da rampa, $i \leq 8,33 \%$;

b em casos excepcionais, desde que justificado, admite-se a largura mínima de 0,90 m.

Meio fio:

Será necessário a execução de novo meio fio, rente à calçada pública, este será 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. O meio fio nos acessos pedestres deverá ser rebaixado.

Acesso das máquinas do DMER:

Devido ao tráfego de veículos pesados neste ponto da calçada pública, será previsto o pavimento em concreto armado, com espessura de 10 cm e na largura da calçada pública, prevendo a inclinação na faixa de serviço para o acesso, conforme necessário. Percebe-se que o chão neste ponto é firme, mas ainda assim na execução, após as intervenções de limpeza e regularização, apiloar fortemente o solo para evitar recalques futuros devido ao tipo de tráfego.



Imagens do acesso de veículos pesados pela calçada pública.

CONSIDERAÇÕES GERAIS ACERCA DO PAVER:

Guias podotáteis em paver: As guias podotáteis de alerta e direcional em paver serão executadas seguindo a paginação apresentada, terão as dimensões do paver de 25x10cm e espessura de 6cm.

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.

Considerações acerca dos relevos do piso tátil, seja ele alerta ou direcional, para maiores esclarecimentos ver NBR 16537/2016 - 5 Sinalização tátil e visual no piso:

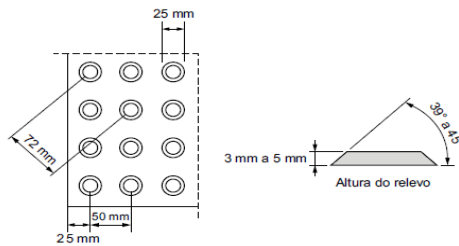
5.2 Dimensionamento do piso tátil de alerta

O piso tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos de seção tronco-cônica sobre placa, integrados ou sobrepostos ao piso adjacente, conforme dimensões constantes na Tabela 1 e Figura 1.

Tabela 1 – Dimensionamento dos relevos do piso tátil de alerta

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	25	24	28
Distância horizontal entre centros do relevo	50	42	53
Distância diagonal entre centros do relevo	72	60	75
Altura do relevo	4	3	5

NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a 1/2 distância horizontal entre centros.



NOTA Recomenda-se a utilização de relevos de forma tronco-cônica, que apresentam melhor conforto ao se caminhar sobre a sinalização tátil.

Figura 1 – Relevo do piso tátil de alerta

As dimensões de largura dos pisos táteis de alerta para formar a sinalização tátil de alerta, citadas ao longo desta Norma, são medidas conforme a Figura 2.

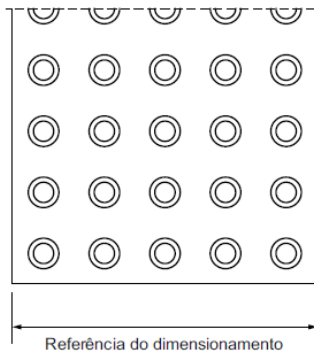


Figura 2 – Referência de dimensionamento do piso tátil de alerta

5.4 Dimensionamento do piso tátil direcional

O piso tátil direcional consiste em um conjunto de relevos lineares de seção tronco-cônica, conforme dimensões constantes na Tabela 3 e Figura 5.

Tabela 3 – Dimensionamento dos relevos do piso tátil direcional

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	30	30	40
Largura do topo do relevo	25	20	30
Distância horizontal entre centros de relevo	83	70	85
Distância horizontal entre bases de relevo	53	45	55
Altura do relevo	4	3	5

NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a 1/2 distância horizontal entre centros.

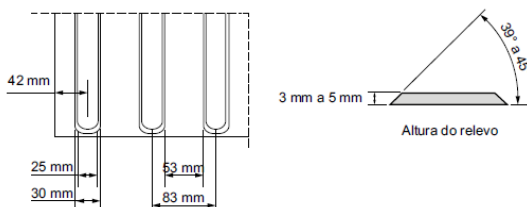


Figura 5 – Relevo do piso tátil direcional

As dimensões de largura dos pisos táteis direcionais para formar a sinalização tátil direcional, citadas ao longo desta Norma, são medidas conforme a Figura 6.

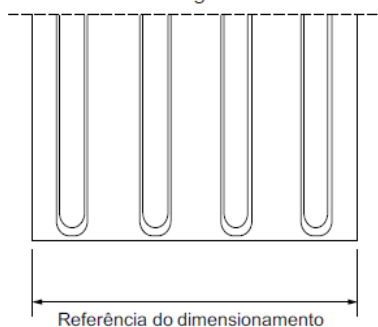


Figura 6 – Referência de dimensionamento do piso tátil direcional

1.2 GARAGEM DOS VEÍCULOS DA EDUCAÇÃO (BLOCO 2)

1.2.1. Trajeto seguro:

A partir do acesso principal do Centro administrativo, fazendo a ligação com a garagem dos ônibus, executar em concreto armado o trajeto seguro, com espessura de 10cm e na largura de 1,20m, para proporcionar o deslocamento dos usuários de forma segura e acessível, entre as obras listadas neste processo, ver a indicação no projeto.

A edificação não possui sanitários e não possui piso, somente brita.

1.3 GARAGEM DO DMER (BLOCO 3)

1.3.1 Trajeto seguro:

A partir do acesso principal do Centro administrativo, fazendo a ligação com a garagem dos ônibus e por fim com a garagem do DMER, executar em concreto armado o trajeto seguro, com espessura de 10 cm e na largura de 1,20m, para proporcionar o deslocamento dos usuários de forma segura e acessível, entre as obras listadas neste processo, ver a indicação no projeto.

1.3.2 Sanitário adaptado – executar completo:

Necessário a execução de sanitário adaptado unissex na edificação, em local conforme previsto em projeto, para as questões todas de acessibilidade seguir conforme já indicado no **item 1.1.3.** acima.

Piso em concreto armado – e:8cm e revestimento cerâmico antiderrapante:

Após a devida compactação do solo executar camada de 5 cm de brita graduada, em seguida executar piso em concreto armado com 8 cm de espessura. O concreto deverá ser lançado e espalhado sobre a camada de brita e solo anteriormente nivelado e apiloado, depois de concluídas as canalizações que devam ficar embutidas no solo.

Finalizado o piso, executar revestimento cerâmico de 1ª qualidade, com no mínimo PI4 (PI é a resistência à abrasão do esmalte cerâmico do piso ou revestimento) e **antiderrapante**, 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 deverá ser de acordo com as recomendações do fabricante do piso utilizado e deverá ter pouca absorção de água. As peças deverão ser executas com alinhamento em 90°, ou seja, sem nenhuma inclinação.

Alvenaria de tijolos cerâmicos (furados na horizontal 9x14x19cm - Espessura 14 cm):

Os tijolos utilizados serão de 1ª qualidade fabricados de acordo com as normas técnicas vigentes com as faces planas, arestas vivas e dimensões uniformes isentos de trincas e demais defeitos visíveis e com textura homogênea. Deverão obedecer às posições e dimensões das paredes constantes no projeto arquitetônico. As paredes serão em alvenaria de tijolos cerâmicos, assentados com argamassa de cimento, cal e areia média no traço 1:2:8, com juntas de 10mm, inclusive juntas verticais deverão ser preenchidas, as fiadas deverão ser travadas, alinhadas e aprumadas.

Tubulações elétricas e hidráulicas, quando embutidas na alvenaria, terão um recobrimento mínimo de 15mm, sem contar o emboço.

O sanitário terá altura para o pé direito de 3 metros.

Revestimento das paredes:

Para as paredes e estruturas, bem como a laje/forro utilizar revestimento em chapisco com argamassa mista de cimento e areia no traço 1:3 e massa única em argamassa traço 1:2:8, que deverá ser aplicada com camada de espessura uniforme, com 20 mm, fortemente comprimida, sarrafeada e desempenada para recebimento da pintura, já as paredes internas do sanitário receberão chapisco e emboço para recebimento do revestimento cerâmico em toda a altura, nas dimensões de 25x 35 cm ou similar, de 1ª qualidade, arestas bem definidas. Antes do assentamento dos

azulejos, as paredes deverão ser previamente preparadas e regularizadas, de modo a garantir a perfeita fixação das peças.

Toda área azulejada deverá ser rejuntada com argamassa pré-fabricada (rejunte flexível), própria para este serviço, na cor cinza (espessura do rejunte 2 a 5 mm). Dúvidas com relação às características dos materiais e a execução, deverá sempre ser consultado o fabricante.

Pintura das paredes

As paredes em alvenaria após finalizados os revestimentos deverão receber camada de selador acrílico com duas demãos para preparar/uniformizar as paredes para pintura, (sempre respeitando o tempo de “cura” da mesma – cerca de 28 dias). Por fim a parede deverá receber duas demãos de pintura acrílica semi-brilho e de primeira qualidade, aplicada após o selador.

Vergas e contra-vergas:

Os vãos de janelas que não estiverem sob vigas terão vergas e contravergas de concreto armado executadas na largura da alvenaria, com dimensão horizontal ultrapassando em no mínimo 20cm para cada lado. Os vãos das portas que não estiverem sob vigas terão vergas, nas mesmas características já descritas.

As vergas e contra vergas poderão ser pré-moldadas ou moldadas in loco, desde que respeitando as dimensões indicadas no projeto.

Janela:

Será de vidro 8mm e do tipo máximo ar, o vidro deve ser do tipo jateado ou fosco para não permitir a visualização do ambiente, fixação em alumínio com 1 folha, fixada por meio de acessórios próprios para esse tipo de fechamento e com puxadores de aço inoxidável. Para o acabamento final deverá ser utilizado o silicone para evitar infiltração de água de chuvas.

Porta:

Madeira/pintura: A porta será 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, receberá pintura com duas demãos em tinta esmalte de primeira qualidade em ambos os lados.

A porta deverá ter os elementos de acessibilidade conforme indicado no item **1.1.3.1**.

Instalações hidráulicas e sanitárias:

Os itens de acessibilidade para o sanitário deverão seguir conforme já indicado em item anterior (sanitário do Bloco 1).

O esgoto dos sanitários existentes deverá ser direcionado para o novo sistema de tratamento de esgoto, tendo em vista a desativação do atual sistema pela execução do sanitário adaptado no local.

Louças, Metais Sanitários e Acessórios:

O lavatório do sanitário adaptado será em louça branca tipo suspenso, instalado na altura conforme detalhe em projeto, a bacia sanitária igualmente em louça com altura máxima da bacia com assento de 0,46m, conforme indica a norma.

Os locais para instalação dos equipamentos deverão estar de acordo com o projeto arquitetônico com as distâncias conforme indicado em norma e projeto anexo, a torneira deverá ser cromada e temporizada, não podendo ser aceito pela fiscalização da obra torneira de plástico.

Instalação Sanitária:

As tubulações deverão ser com tubos e conexões de PVC rígido soldável nos diâmetros especificados em projeto. As tubulações enterradas deverão ter um caimento mínimo de 2% e serem executadas em solo livre de detritos ou materiais pontiagudos. Os esgotamentos das águas servidas passarão por caixa de inspeção, seguindo para o tratamento por biorreator, biofiltro e por fim sumidouro, em local indicado no projeto.

O sistema deverá estar adequado conforme norma (**NBR 7229:1993** – *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos*).

Caixa de Inspeção: A caixa de inspeção é destinada a permitir a inspeção, limpeza, desobstrução, junção, mudanças de declives e/ou direção das tubulações, estas deverão ser de alvenaria de blocos de concreto ou similar, revestida internamente com aditivo impermeabilizante, as caixas de inspeção devem possuir acabamento liso, revestido com argamassa de cimento e areia sem peneirar, no traço 1:3. No fundo um lastro de concreto espessura 10cm com declividade na razão 2:1, formando canais internos, de modo a escoar os efluentes. Deverá ter tampa de concreto com fechamento hermético de espessura 10cm com puxador. As caixas de inspeção devem ter:

- a) profundidade máxima de 1,00 m;
- b) forma prismática, de base quadrada ou retangular, de lado interno mínimo de 0,60 m, ou cilíndrica com diâmetro mínimo igual a 0,60 m;
- c) tampa facilmente removível, permitindo perfeita vedação;
- d) fundo construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos.

→ Será considerada caixa de inspeção nas dimensões de 60x60/60cm, localizada conforme indicado no projeto sanitário, se necessário mais caixas para ligar os sanitários existentes deverá ser providenciado.

Biorreator e 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 1.000 litros.

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

Sumidouro: É um elemento do sistema de tratamento sem laje de fundo que permite a penetração do efluente oriundo do bioreator e do biofiltro, no solo. O sumidouro terá a escavação do volume conforme as dimensões encontradas no memorial de cálculo e terá enchimento no fundo de pedra britada na altura 0,50 m de espessura e sobre esta o enchimento com pedra rachão. Antes da colocação da pedra rachão instalar tubo de concreto Ø30cm com furos por toda a extensão para permitir a passagem das águas, este tudo deverá ter tampa com pegador que permita a abertura para inspeções que se fizerem necessárias.

A tubulação que deriva do biofiltro deverá fazer ligação no tubo de concreto, que por sua vez irá proporcionar a percolação através dos furos. O sumidouro não terá laje, sobre a camada de pedra rachão instalar manta geotêxtil em camada dupla para evitar a colmatagem pelas partículas finas do solo. Sobre a manta colocar camada de solo até atingir o nível do entorno, a tampa para inspeção deve ficar no nível do terreno, de concreto armado e dotada de abertura de inspeção com tampão de fechamento hermético.

O sistema de tratamento deverá estar localizado a uma distância mínima de 1,5m de divisas.

Ver dimensão do sistema de tratamento junto ao projeto.

- ✚ *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)*

1.3.3 Intervenções gerais na edificação do DMER:

1.3.3.1 Pintura geral das paredes – interna e externamente:

Inicialmente promover a limpeza geral das paredes com jato d'água, removendo todos os tipos de sujeiras, para então receber a pintura.

Após a limpeza as paredes internas e externas deverão receber duas demãos de pintura acrílica semi-brilho e de primeira qualidade, de modo a cobrir todo o substrato. As cores para as pinturas deverão ser definidas junto ao município.

Pintura dos portões metálica:

Os portões metálicos deverão receber pintura esmalte brilhante duas demãos, de primeira qualidade em ambos os lados.

1.3.3.2 Reforma na cozinha e sala de descanso:

Cozinha:

Inicialmente remover o revestimento cerâmico existente no piso e parede do ambiente.

Revestimento cerâmico de parede: Executar revestimento cerâmico nas paredes da cozinha em toda a altura, inicialmente receberão chapisco e emboço para recebimento do revestimento cerâmico em toda a altura, nas dimensões de 25x 35 cm ou similar, de 1ª qualidade, arestas bem definidas.

Revestimento cerâmico de piso: Após a remoção e limpeza do revestimento existente, executar revestimento cerâmico de 1ª qualidade, com no mínimo PI4 (PI é a resistência à abrasão do esmalte cerâmico do piso ou revestimento) do tipo liso para facilitar a limpeza (cores a definir com o município), 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 deverá ser de acordo com as recomendações do fabricante do piso utilizado e deverá ter pouca absorção de água. As peças deverão ser executas com alinhamento em 90°, ou seja, sem nenhuma inclinação.



Imagem da parte interna da cozinha.

Forro de PVC: Instalar forro em PVC sob a laje da cozinha, conforme solicitado pelo município, com rodaforno e estrutura de sustentação que se fizer necessário. As peças deverão ser perfeitamente niveladas, com afastamento de apoio conforme o fabricante, de modo que o encaixe fique perfeito, sem deixar espaços entre as peças.

Sala de descanso:

Forro de PVC: Instalar forro em PVC sob a laje da sala de descanso, conforme solicitado pelo município, com rodaforno e estrutura de sustentação que se fizer necessário. As peças deverão ser perfeitamente niveladas, com afastamento de apoio conforme o fabricante, de modo que o encaixe fique perfeito, sem deixar espaços entre as peças.

A pintura das paredes já foi prevista em item anterior.



Imagem da parte da sala de descanso.

Divisória do tipo leve: Instalar divisória leve na sala de descanso para separar o corredor, em toda a largura da sala e com porta igualmente em divisória, dotada de todos os elementos como dobradiças, trincos e chaves. A divisória deverá ser bem fixada nas paredes existentes e no piso, de modo a ficar um elemento firme.

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;
- 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.

Maravilha (SC), agosto de 2022.

Clarice Vanete Tumelero Niedermaier

Engenheira Civil - CREA-SC 139652-1

Associação dos Municípios do Entre Rios (AMERIOS)