



Tribunal Regional Eleitoral do Paraná

CADERNO DE ENCARGOS

Serviços de Engenharia no Fórum Eleitoral de Ponta Grossa

**Engenheiro Civil Leonardo Cardozo Lick
Maio de 2022**

1. DEFINIÇÕES PRELIMINARES

1.1. Considerações Iniciais

Este Caderno de Encargos objetiva fixar as condições para execução de serviços de engenharia do Fórum Eleitoral de Ponta Grossa.

Endereço da obra: Rua Saint Hilaire, 187, Fórum Eleitoral de Ponta Grossa.

1.2. Relação de Documentos

- a) Caderno de Encargos;
- b) Planilha Orçamentária;
- c) Projeto executivo.

IMPORTANTE: No Caderno de Encargos encontram-se as especificações técnicas dos materiais a serem aplicados na execução dos serviços e estão relacionados os serviços a executar, bem como os procedimentos de sua execução, citando as respectivas normas técnicas que devem ser seguidas.

OS SERVIÇOS DEVERÃO SER REALIZADOS E FINALIZADOS EM CADA AMBIENTE, ANTES DE PROSSEGUIR PARA O PRÓXIMO CÔMODO.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1. Placa de obra

Ao início dos serviços deve ser instalada placa de obra em chapa de aço galvanizado, instalação e fixação com peças de madeira, com as dimensões e informações indicadas pelo CONTRATANTE. Previamente à instalação da placa no local o desenho deve ser encaminhado em versão digital à fiscalização para aprovação.



2.2. Container

A empresa deverá alugar container tipo escritório sem sanitário para uso durante o período dos serviços. O container modular deve ser utilizado também como depósito de equipamentos pequenos. O container alugado deverá respeitar os padrões estabelecidos pela NR 18 - Condições de segurança e saúde no trabalho na indústria da construção (Ministério do Trabalho, 1978).

Toda a mobilização e desmobilização do container é de responsabilidade da empresa. A empresa é responsável também pela manutenção e correta limpeza do container. A locação do container deve ser feita previamente ao início dos serviços.

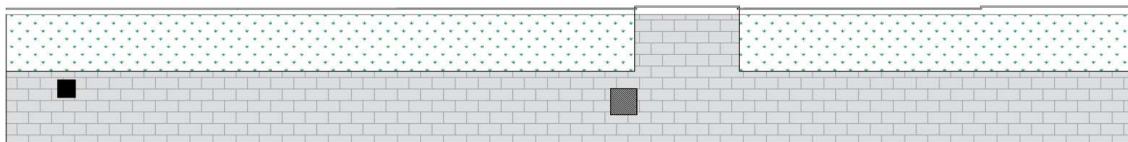
3. ACESSIBILIDADE

3.1. Acessibilidade externa – Piso tátil (Passeio e pátio)

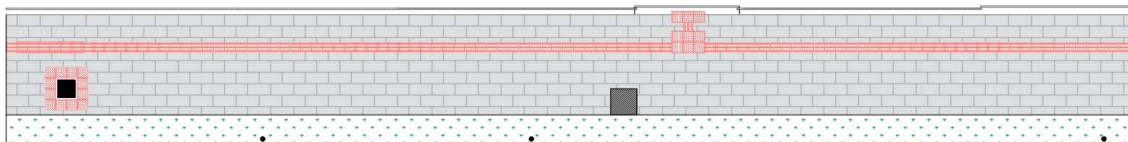
Deve ser executado um caminho acessível em todo o passeio público e também na entrada de pedestres da edificação, desde o passeio até a entrada da C.A.E.

No passeio público à frente da edificação deverá ser executada uma adaptação nos pavers para que fiquem com largura total de 145 cm a partir do muro de divisa. Os pavers ao lado do meio fio deverão ser retirados e recolocados ao lado do gradil de divisa, conforme a imagem a seguir.

ANTES

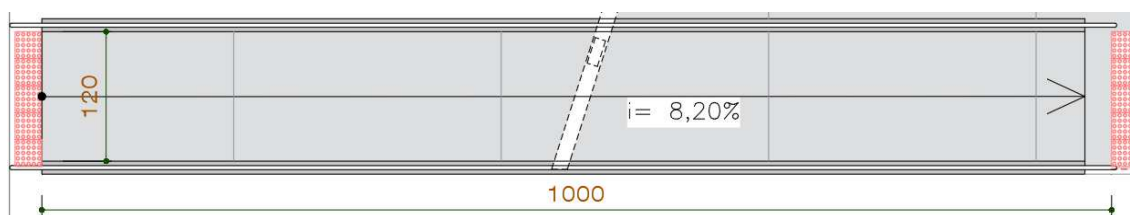


DEPOIS



Na área do passeio, o piso tátil, com placas de 25x25cm¹ na cor vermelha, deve ser instalado conforme o layout do projeto de acessibilidade, conforme apresentado no projeto de acessibilidade e disposto na imagem anterior. Toda a instalação do piso tátil deverá respeitar todos os parâmetros requeridos pelas normas NBR 9050 (2020) e NBR 16537 (2016). Será necessário realizar a remoção dos pavers na área que será contemplada pelo piso tátil. A instalação do piso tátil deve ser realizada sobre lastro de concreto a ser executado. Nenhum desnível deve existir entre as peças e o restante da calçada. O piso tátil a ser instalado na área do passeio público deve ser interligado ao piso tátil existente na área em frente à edificação, não devem existir desníveis entre os pisos. As placas de estacionamento da via pública e a luminária externa, devem ser remanejadas durante a reconstrução do passeio.

A entrada da edificação também sofrerá mudanças. A rampa deverá ser demolida e adaptada para que as medidas fiquem conforme o projeto de acessibilidade e respeite a norma de acessibilidade.



Nos locais onde possuírem pedra miracema, estas deverão ser retiradas e em seu lugar, deve ser feita a execução do piso em concreto armado, conforme o layout do projeto de acessibilidade.

¹ Obs.: Não serão aceitas peças formadas por dois ou mais blocos para atingir a dimensão de 25cm.



O concreto deve ser executado sobre lastro de brita e ser armado com tela de aço Q-92. Na área do piso tátil deve ser executada a preparação da base com lastro de concreto. A cada etapa de preparo da base do terreno para a execução da rampa de concreto a empresa deve efetuar a compactação, tanto do solo como após a execução do lastro de brita.

Toda a execução dos serviços necessários para criar o caminho acessível deve ser realizada seguindo os parâmetros estabelecidos nas normas vigentes, inclusive quanto ao tempo de cura do piso de concreto.

Qualquer situação que impeça a execução dos serviços aqui descritos deve ser imediatamente comunicada à fiscalização.

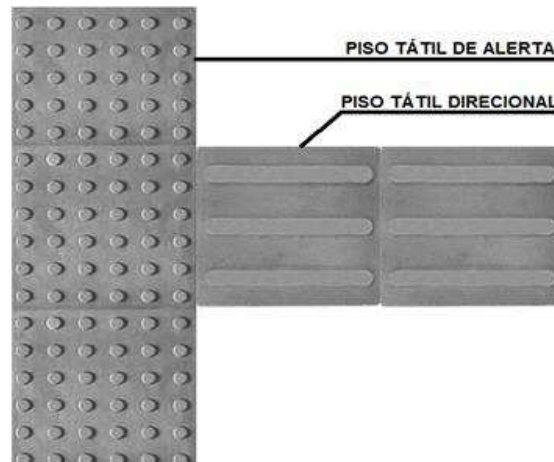
No encontro da nova calçada com o paver já existente deverá ser executada junta de dilatação, com aplicação de selante (mastique) elástico, tipo PU. Também deverão ser executadas juntas de dilatação em toda a extensão da nova calçada, no sentido menor, com espaçamento de 2,50m. No local das juntas deverá ser aplicado selante PU30, indicado pelo fabricante para esse tipo de tratamento e superfície, o acabamento deverá ser feito com auxílio de uma espátula, para que o produto seja distribuído de maneira uniforme.

A empresa é responsável pela execução dos cortes no concreto e assentamento com argamassa de cimento das peças, conforme projeto.

A sinalização podotátil no piso deve atender às seguintes características:

- Ser antiderrapante em qualquer condição, durante todo o ciclo de vida da edificação/ambiente, tanto em áreas internas como em externas;
- Ter relevo contrastante em relação ao piso adjacente, conforme detalhado na imagem 3 abaixo, para ser claramente percebida por pessoas com deficiência visual que utilizem bengala longa;
- Ter luminância contrastante em relação ao piso adjacente, para ser percebida por pessoas com baixa visão, devendo ser garantida a cor do relevo durante todo o ciclo de vida da edificação/ambiente, tanto em áreas internas como em externas.

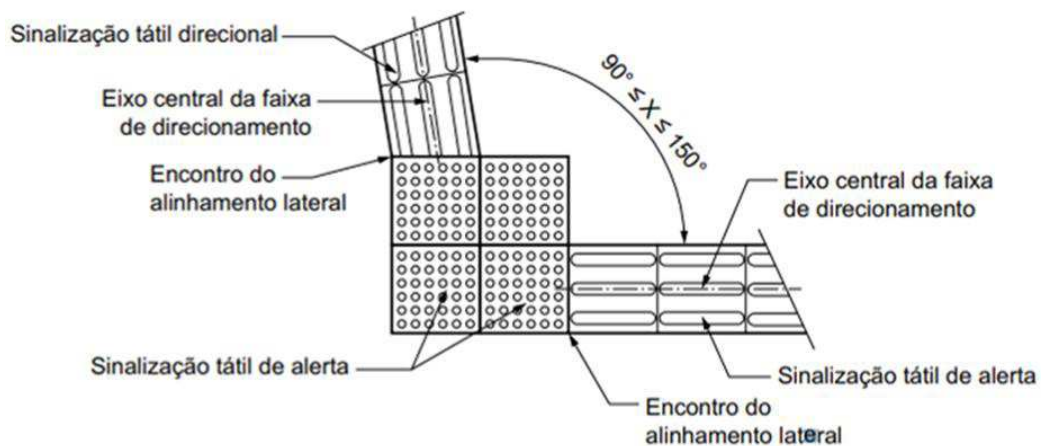
Modelo de piso tátil a ser utilizado



Fonte: Modificado de Brasil Decorar.

No caso de mudanças de direções inferiores a 150° e superiores a 90° é necessário sinalizar com mudança de direção de sinalização tátil de alerta, conforme apresentado na imagem abaixo.

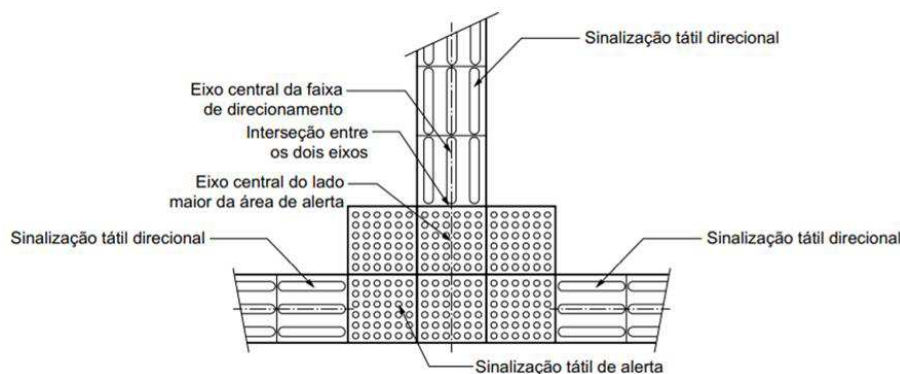
Mudança de direção com inclinação entre 90 e 150 graus



Autor: NBR 16537 / 2016

No caso de encontro de três faixas direcionais é necessário sinalizar com mudança de direção de sinalização tátil de alerta.

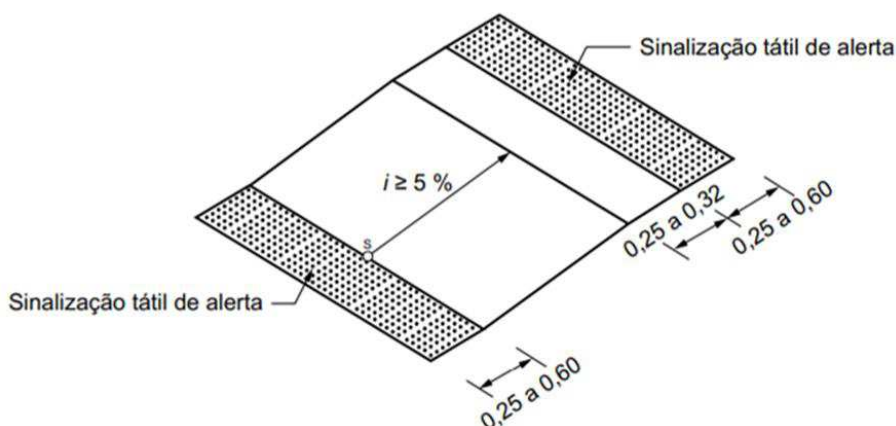
Encontro de três faixas direcionais



Autor: NBR 16537 / 2016

Na rampa de acesso à Central de Atendimento, as placas de sinalização tátil de alerta devem medir de 25cm na base e no topo e se estender por toda a largura da rampa. Na base não pode haver afastamento entre a sinalização tátil e o início da rampa. No topo da rampa a sinalização tátil deve afastar-se de 25 a 32cm do início do declive, conforme Imagem abaixo apresentada abaixo:

Sinalização tátil em rampas fixas com inclinação superior a 5%



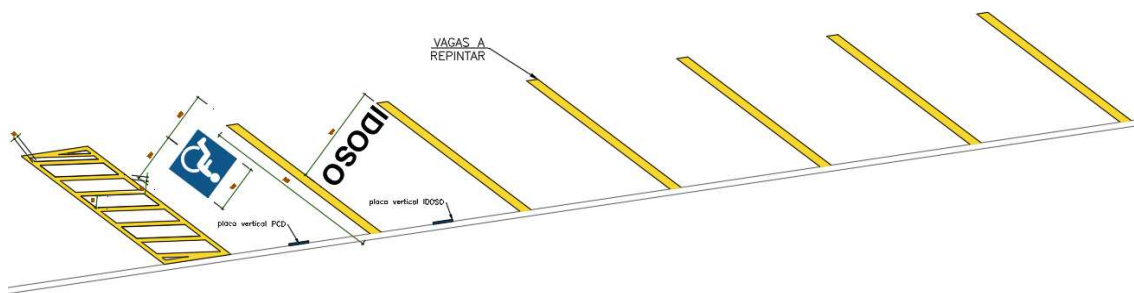
Autor: NBR 16537 / 2016

3.1.1. Estacionamento

Todo o pátio deverá ser pintado na cor cinza com tinta acrílica premium para pisos, a fim de uniformizar o concreto novo com o antigo e eliminar qualquer sinal das vagas atualmente existentes.

Previamente a pintura do piso, toda a área deverá ser limpa.

Representação de como deve ficar a sinalização horizontal das vagas



O pictograma utilizado para a demarcação da vaga reservada deve ser conforme NBR 9050 (2020), com o símbolo internacional de acesso – SIA, sempre voltado para o lado direito, nenhuma modificação, estilização ou adição deve ser feita ao símbolo. O SIA deve ter formato quadrado de 1,20m de lado e estar centralizado na largura da vaga.

Símbolo Internacional de acesso - SIA



Fonte: NBR 9050, 2020.

Ao lado da vaga reservada para pessoa com deficiência deverá ser pintado espaço adicional de circulação com 1,20 m de largura, e demais dimensões conforme projeto de acessibilidade elaborado.

A empresa deve obrigatoriamente utilizar moldes para a execução da legenda de solo da palavra “IDOSO” e do símbolo internacional de acesso. Os moldes devem ser apresentados à fiscalização antes da execução das pinturas, para aprovação do modelo das letras e do tamanho dos caracteres.

Para a execução das pinturas, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- As superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;

- Cada demão de tinta deverá ser realizada em um intervalo de 24 horas;
- Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.
- Deverão ser utilizadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou FISCALIZAÇÃO. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

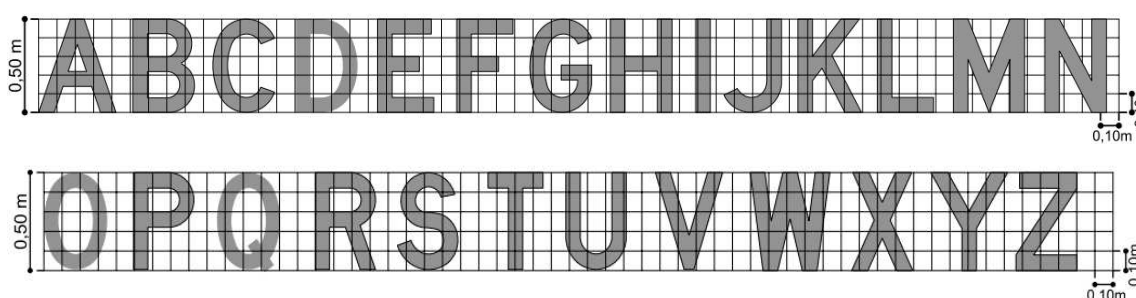
Além dos moldes a empresa também deverá apresentar à fiscalização para aprovação as cores que serão utilizadas na pintura das faixas e caracteres.

A utilização das cores deve ser feita obedecendo aos critérios do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Resolução nº 236 de 11/05/2007), do CONTRAN, inclusive na tonalidade das cores.

Para proporcionar melhor visibilidade noturna, a sinalização horizontal deve ser sempre retrorrefletiva.

As faixas da delimitação de vagas devem possuir largura mínima de 0,10m e máxima de 0,20m, contudo, a dimensão da largura das faixas deve ser padronizada em todas as vagas executadas. A legenda de Solo deve ser executada com dimensões conforme apresenta o CONTRAN, com altura de 0,50m.

Legenda de Solo – Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito.



Fonte: CONTRAN, 2007.

As vagas reservadas devem ser identificadas com a sinalização vertical e horizontal. A sinalização vertical deve ser executada no muro de divisa, fixada com parafusos na maior altura possível, as placas devem obedecer às normas e leis vigentes sobre o assunto.

A sinalização vertical deve ser executada com base na Resolução do CONTRAN nº 304, de 18 de dezembro de 2008, como segue. O símbolo utilizado na sinalização vertical deve ser no novo modelo do SIA apresentado pela NBR 9050:2020.

“Art. 1º As vagas reservadas para veículos que transportem pessoas portadoras de deficiência e com dificuldade de locomoção serão sinalizadas pelo órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via utilizando o sinal de regulamentação R-6b “Estacionamento regulamentado” com a informação complementar conforme Anexo I desta Resolução.”



3.2. Acessibilidade externa – Pátio

3.3. Rampa

Primeiramente, deverá ser realizada a ampliação da rampa de acesso na entrada da edificação a fim de diminuir sua inclinação para o máximo de 8,33%. A rampa deverá ser executada conforme os projetos apresentados, com uma extensão total de 10m, com final junto à segunda porta da Central de Atendimento.

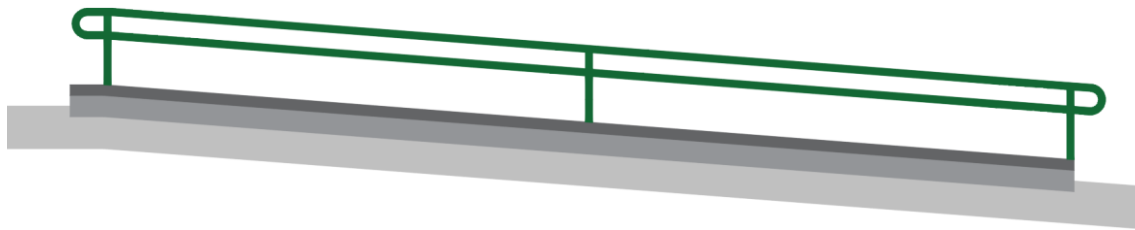
O novo piso da rampa deverá ser executado em concreto armado com tela de aço Q-92, malha 15x15 cm e finalizado com politriz e pintura de piso na cor cinza médio.

Na rampa de acesso deverão ser executadas juntas de dilatação no encontro com o piso já existente e também na nova área de piso, conforme orientações já apresentadas neste documento.

A rampa de acesso também deve receber a instalação de piso tátil, conforme o projeto de acessibilidade elaborado e orientações já apresentadas em tópico anterior.

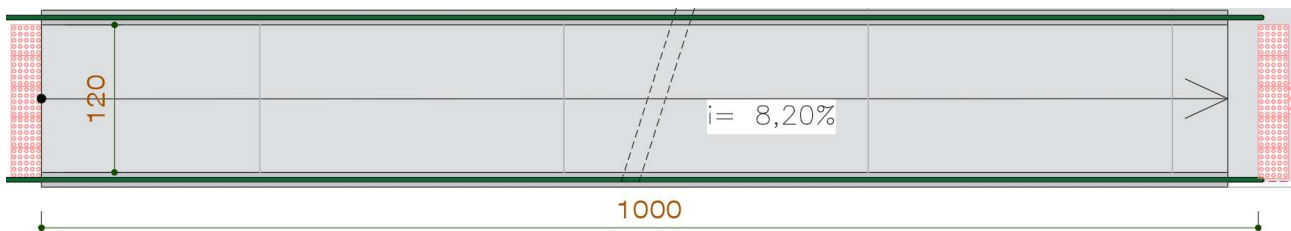
A empresa deverá realizar a instalação de corrimão duplo na rampa de acesso, conforme ilustrado na imagem a seguir.

Ilustração genérica da instalação de corrimãos e guarda-corpos



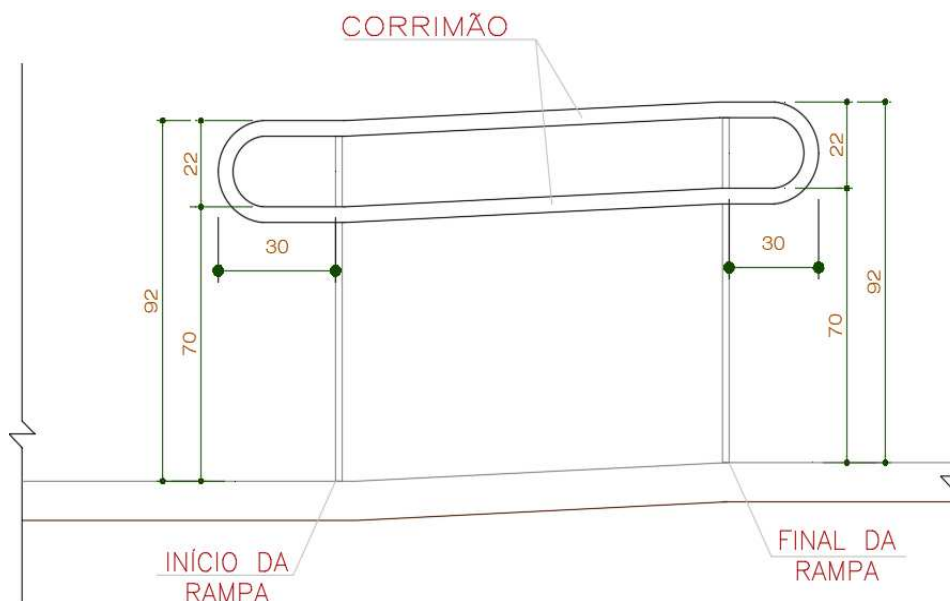
A empresa deverá instalar corrimão duplo nos dois lados da rampa de acesso de pedestres e deverá executar também guarda-corpos com guias de balizamento de pelo menos 5 cm de altura no perímetro da rampa.

Planta baixa da rampa de acesso



Todos os corrimãos devem ser instalados com prolongamento de 30cm nas extremidades, com medida de seção de 40mm de diâmetro para empunhadura. Os corrimãos duplos devem ser instalados nas alturas respectivas de 0,70m e 0,92m, medidas a partir do piso. Os corrimãos devem ser todos executados em aço galvanizado pintado.

Medidas obrigatórias do corrimão duplo

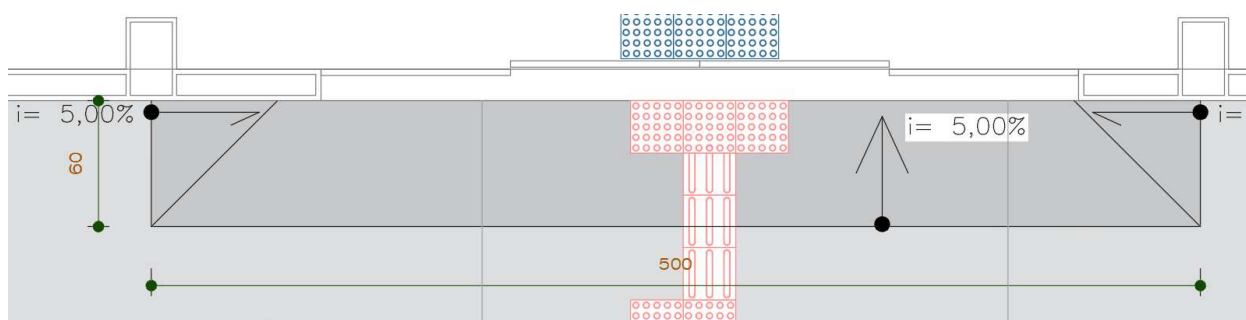


Previamente a execução da pintura a empresa deverá enviar formalmente à fiscalização modelo da cor a ser utilizada, para aprovação.

A empresa é responsável pela fixação e pela estabilidade dos corrimãos. Toda a instalação deverá seguir os padrões normativos estabelecidos nas normas ABNT NBR 14718:2001, NBR 9050:2020.

3.4. Desnível da porta de entrada

Deve ser executado, durante a concretagem do piso, uma elevação com caimento no piso para que seja possível vencer o desnível de 3 cm e acessar a entrada da edificação com uma inclinação não superior a 5%. A execução deste elemento deve seguir as mesmas instruções para o concreto armado.



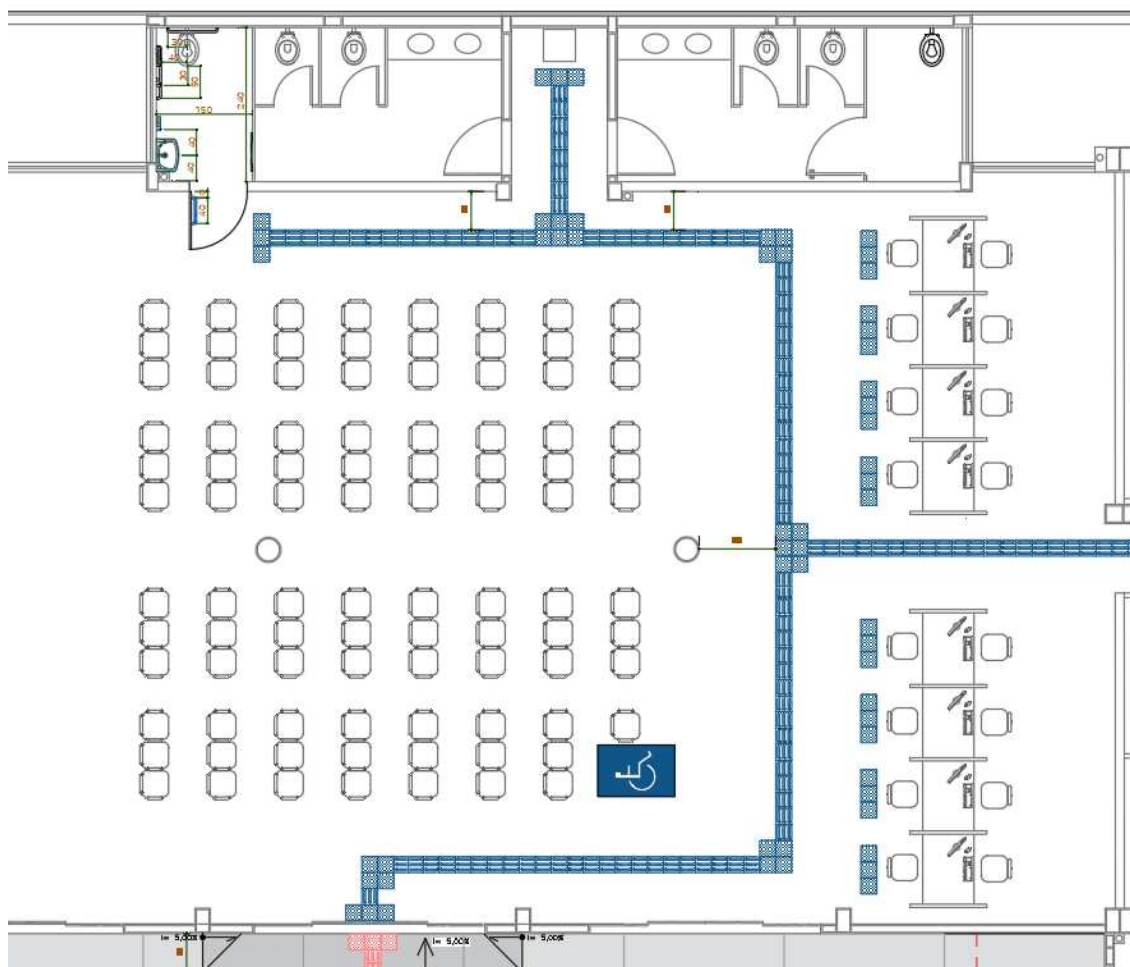
3.5. Acessibilidade interna – C.A.E.

3.5.1. Piso tátil

Na área interna da edificação, no ambiente da C.A.E. deverá também ser instalado piso tátil conforme as especificações da NBR 9050 (2020) e da NBR 16537 (2016), inclusive as especificações quanto ao corte das placas, interligando a entrada aos guichês de atendimento, ao bebedouro e aos sanitários, conforme apresentado no projeto de acessibilidade.

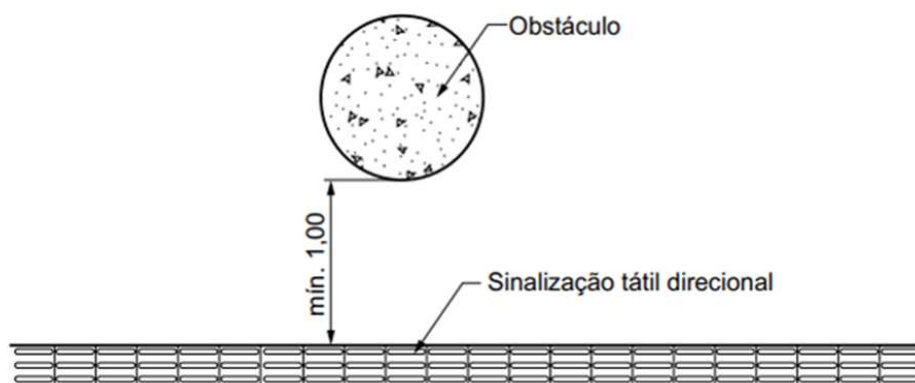
As peças do piso tátil devem ser de borracha na cor azul, com dimensões de 25x25cm e assentados com cola apropriada para o tipo de piso existente e material do piso tátil. Os serviços não serão aceitos caso existam peças com as pontas soltas ou salientes.

Layout – Piso tátil interno



Deve haver pelo menos 1,00 m de distância entre a sinalização tátil de direcionamento e as paredes e pilares e 60cm de paredes.

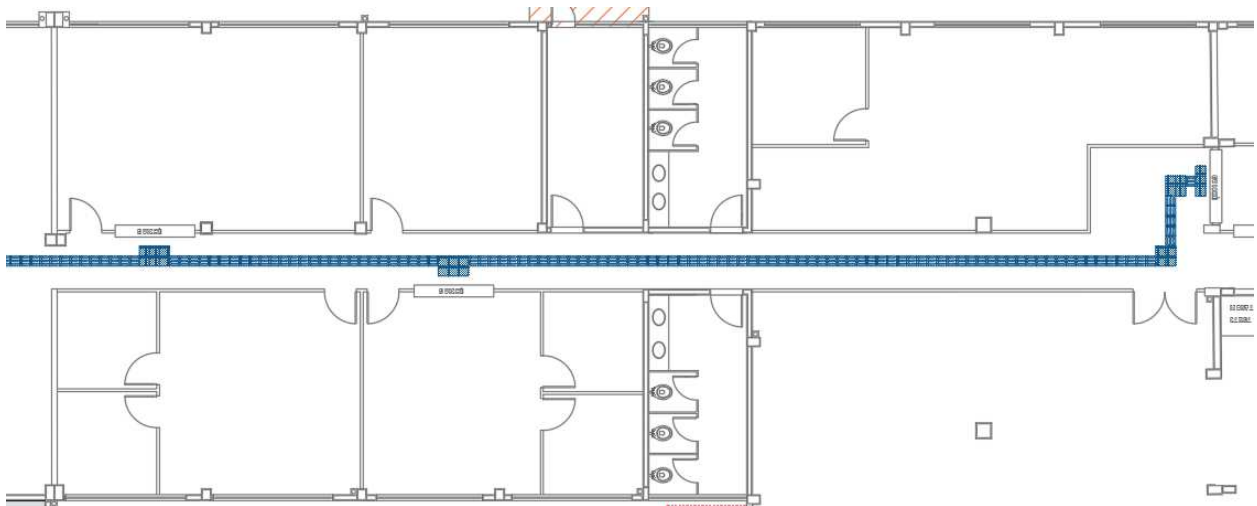
Distância entre paredes e pilares



Autor: NBR 16537 / 2016

O piso tátil deve levar o deficiente visual da CAE até os guichês de atendimento dos cartórios, conforme o layout disposto no projeto de acessibilidade e a seguir.

Layout do piso tátil dos guichês de atendimento



3.5.2. Módulo

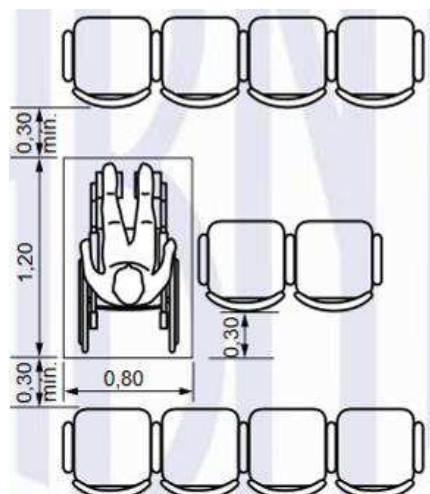
Deve ser fornecido e fixado no piso com cola um módulo de referência ao lado dos assentos fixos, conforme indicado no projeto de acessibilidade. O módulo deve ser em tapete de borracha ou do tipo adesivo vinílico e conter o símbolo SAI na cor branca e fundo azul, conforme NBR 9050 (2020), e possuir dimensões de 1,20x0,80m. A instalação do módulo de referência deverá ser feita junto às cadeiras da C.A.E., respeitando as medidas apresentadas nas imagens abaixo e na NBR 9050 (2020).

A empresa deve executar a limpeza e o preparo completo do material e do piso antes de efetuar a aplicação da cola para garantir a qualidade da fixação.

Módulo de referência



Instalação do módulo de referência

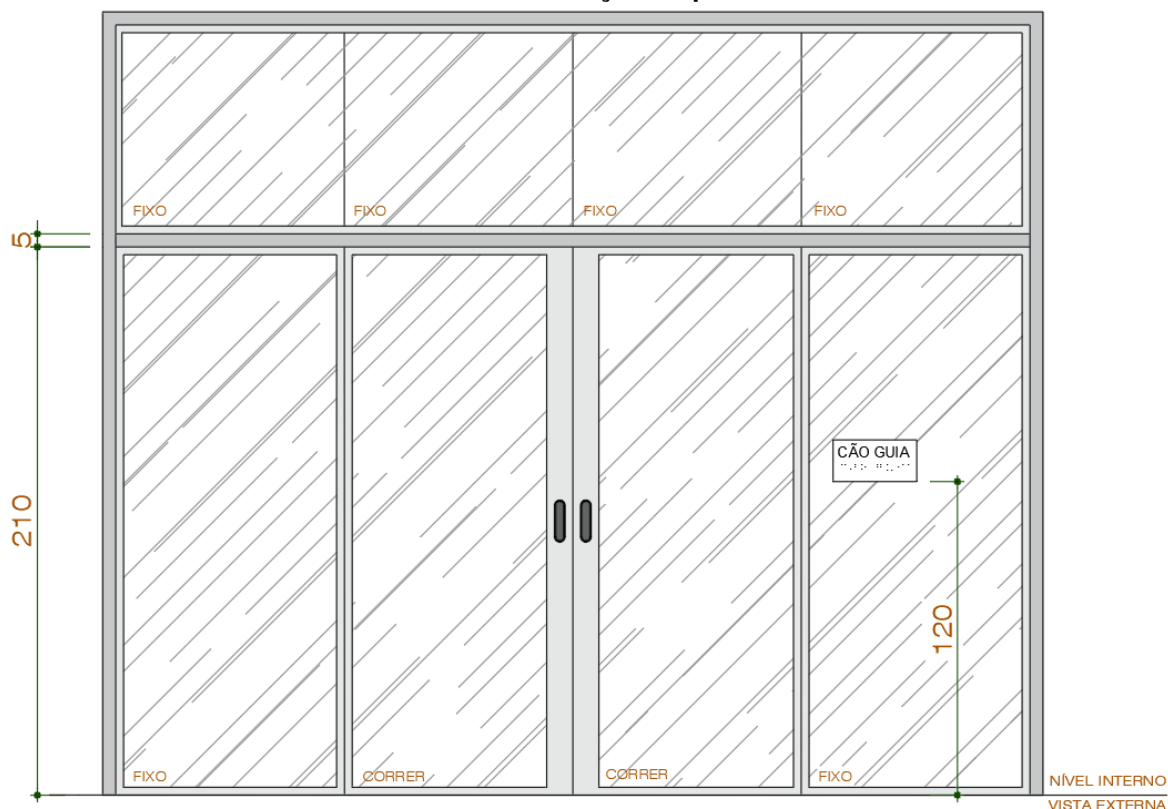


Fonte: NBR 9050, 2020.

3.5.3. Sinalização braille porta

A porta de entrada da C.A.E. deve receber a instalação de placa de sinalização em acrílico com indicação em braille quanto a admissão de cão guia, com dimensões de 20x15cm e contendo a ilustração do símbolo de pessoa com deficiência visual acompanhada de cão guia (Conforme NBR 9050:2020). A placa deve conter as indicações por escrito e em braille, e ser instalada no lado direito da porta de vidro a 120cm do piso acabado.

Porta da C.A.E. – Instalação de placa em braille.



Exemplo de placa de cão-guia



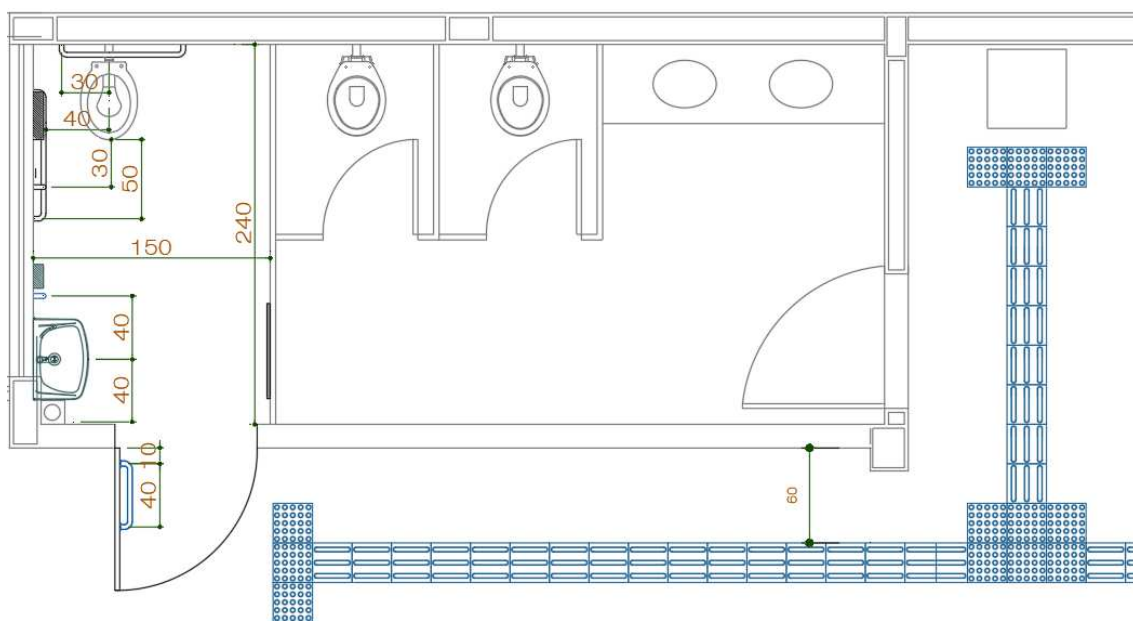
3.6. Acessibilidade interna – Sanitário acessível da C.A.E.

Um dos sanitários da C.A.E. deverá ser adequado para atender por completo os requisitos da norma NBR 9050 (2020).

3.6.1. Divisórias e revestimentos

No sanitário masculino, que fica do lado esquerdo da C.A.E., devem ser removidas as divisórias que dividem os espaços dos boxes sanitários para a adequação do layout, conforme o projeto de acessibilidade elaborado.

Layout do sanitário masculino



Deve ser feita a instalação de divisória drywall no fechamento entre os ambientes do novo sanitário acessível e do sanitário coletivo com uma altura de 2,10m para permitir a passagem de ar e luz solar da janela. Anteriormente a execução deste serviço, deve ser combinado com a fiscalização e com o chefe de cartório o melhor dia para a demolição e execução do ambiente. Na face da nova parede de drywall voltada para o sanitário coletivo deverá ser executado o revestimento com pintura na cor branco gelo, a ser executada após a aplicação de fundo selador em toda a parede. Nessa face da parede também deve ser instalado rodapé cerâmico.

A execução do serviço de instalação das peças cerâmicas deve respeitar a norma NBR 9817:1987.

Para o assentamento das peças a superfície deve se apresentar limpa, regularizada e aprumada, a aplicação do revestimento deve ser com argamassa colante, preparada conforme indicações do fabricante, espalhada, com a desempenadeira metálica. As peças devem ser assentadas de baixo para cima, sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.

Todas as peças de revestimento cerâmico devem ser novas. No ato do recebimento das peças por parte do fornecedor, deve ser verificado se as peças cerâmicas não possuem mais que 30% da superfície da peça com engobe (coloração branca no tardo do revestimento). De maneira nenhuma o engobe deve estar pulverulento. Caso algum destes casos ocorra, se faz necessário recusar as peças e exigir novas peças sem as características supramencionadas, conforme exigido pela norma NBR 13753:1996 no item 4.2.1.

A argamassa de assentamento deve ser aplicada na superfície e na peça em suas totalidades. A argamassa de revestimento deve ser aplicada em direção única (com relação aos dentes da desempenadeira).

Maneiras incorretas e corretas de assentar as peças cerâmicas



Autor: Adaptado Cavani, IPT

Após 24 horas do assentamento, o rejuntamento deve ser executado. Antes deve-se retirar os excessos de argamassa colante e verificado por meio de percussão se não existem peças apresentando som cavo.

Deve ser feita a instalação pela empresa de infraestrutura elétrica, interligando a luminária já existente a novo interruptor a ser fornecido e instalado, a infraestrutura elétrica deve ser executada embutida nos alvéolos da laje e na parede.

A divisória do sanitário no lado coletivo deve ser reinstalada, com reaproveitamento do material, em posição conforme o projeto de acessibilidade.

3.6.2. Bacia sanitária e ralo

A bacia sanitária deve ser retirada e reaproveitada, para a adaptação do WC às normas de acessibilidade.

O sóculo do vaso sanitário deve ser demolido, e reconstruído em concreto armado, com bordas arredondadas, conforme NBR 9050:2020, com altura suficiente para atender as especificações de projeto e da norma de acessibilidade, de que esteja instalado a uma altura entre 0,43m e 0,45m do piso acabado, medidas a partir da borda superior sem o assento. Com o assento, esta altura deve ser de no máximo 0,46m. O sóculo deverá ser pintado na cor branca.

A empresa deve executar a substituição do sistema para uma válvula de descarga com alavanca PCD de acordo com a NBR 9050:2020, similar ao modelo referência: Hydra Eco Confort. A empresa é responsável por toda e qualquer adequação que se faça necessária para o perfeito funcionamento do sistema. A alavanca utilizada, além de respeitar todos os requisitos da norma de acessibilidade, deve ter dimensões adequadas para que seu funcionamento não seja prejudicado pela existência da barra de apoio atrás da bacia sanitária.

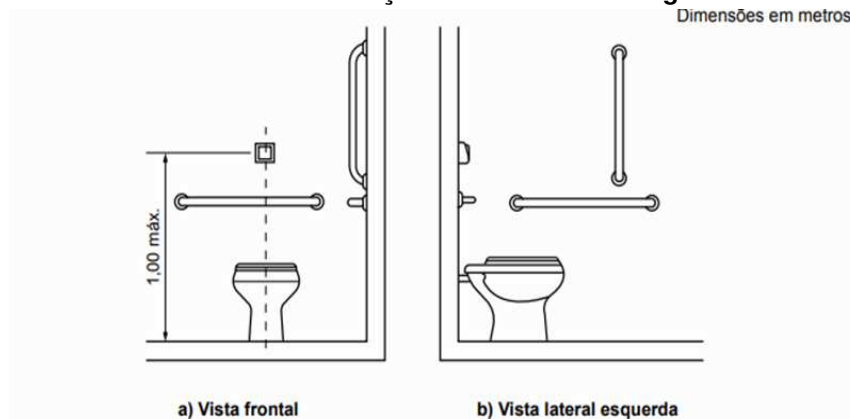
Como a bacia sanitária será realocada, a válvula de descarga deverá também ser reposicionada, para estar centralizada à bacia e instalada a uma altura de 1,00m do piso acabado, medido a partir de seu ponto central.

Referência Acabamento Hydra Eco Confort



Autor: Deca

Altura de instalação válvula de descarga



Autor: NBR 9050:2020

As tubulações de esgoto e alimentação da bacia sanitária devem ser ajustadas para possibilitar que a nova bacia seja instalada em posição que atenda todas as medidas em projeto. As adequações da tubulação devem ser efetuadas após a aquisição das barras de apoio, pois uma das medidas (Distanciamento da parede lateral) depende das dimensões da barra. Também deve ser feita a instalação de um ralo sifonado, interligado a rede de esgoto, no novo ambiente do sanitário acessível, o ralo deve ser posicionado ao lado da bacia sanitária e o piso cerâmico deve ser instalado com caimento para este.

Junto à bacia sanitária deverá ser efetuada a instalação de 3 barras de apoio, sendo 2 na horizontal com 80cm de comprimento e uma na vertical com 70cm de comprimento. Uma das barras de 80cm deve ser reinstalada, considerando o reaproveitamento do material anteriormente removido, as demais barras devem ser fornecidas pela empresa. As barras devem ser instaladas em altura e posição em conformidade com a norma NBR 9050:2020 e o projeto de acessibilidade elaborado.

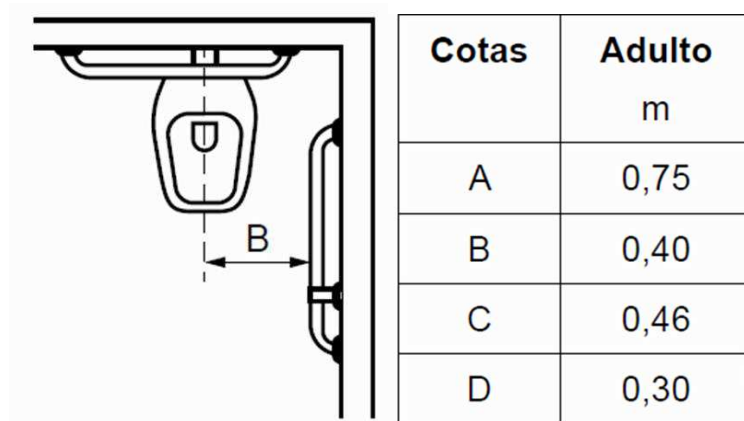


Fonte: NBR 9050, 2020.



Fonte: NBR 9050, 2020.

Vista Superior e medidas das barras de apoio das bacias.



Fonte: NBR 9050, 2020.

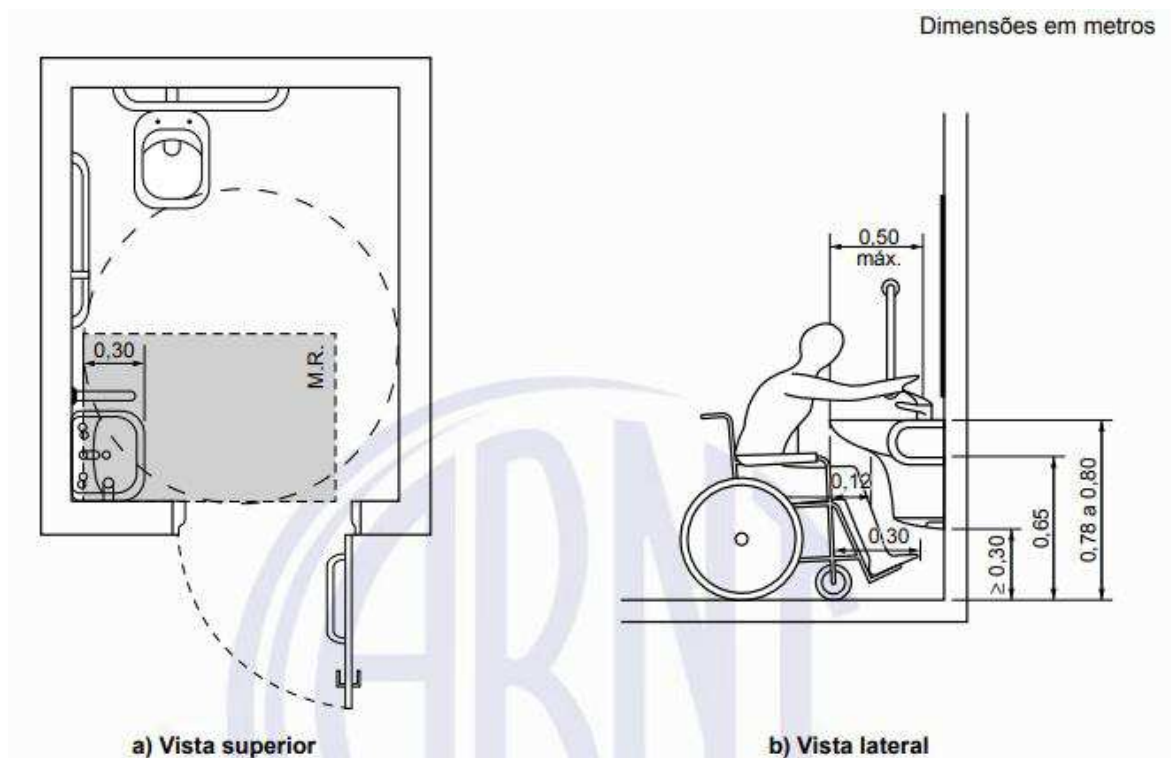
A instalação de todos os materiais que compõem as bacias sanitárias deve ser efetuada conforme padrões estabelecidos pelas normas vigentes e pelos fabricantes, a empresa é responsável pelo perfeito funcionamento de todo o sistema, qualquer inconformidade ou impossibilidade de se reaproveitar determinado material deve ser relatada imediatamente à fiscalização.

3.6.3. Lavatório

Conforme posicionamento em projeto deve ser fornecido e instalado um novo lavatório de louça branca com coluna suspensa, com novo sifão, engate flexível e nova válvula em metal cromado em cada sanitário. O novo lavatório deve ser instalado a uma altura de 0,80m a partir do piso acabado e com uma torneira de pressão com alavanca PCD, respeitando todos os parâmetros da norma NBR 9050:2020.

O lavatório deve garantir altura frontal livre na superfície inferior, e na superfície superior a altura pode variar de 0,78 m a 0,80 m

Áreas de aproximação para uso do lavatório

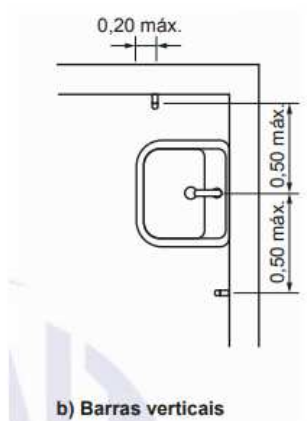


Fonte: NBR 9050, 2020.

A instalação de todos os materiais que compõem o lavatório deve ser efetuada conforme padrões estabelecidos pelas normas vigentes e pelos fabricantes, a empresa é responsável pelo perfeito funcionamento de todo o sistema, qualquer inconformidade ou impossibilidade de se reaproveitar determinado material deve ser relatada imediatamente à fiscalização.

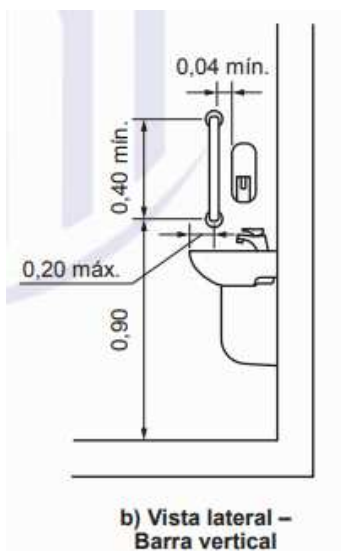
As barras de apoio do lavatório devem ser sempre instaladas na vertical, uma barra de cada lado do lavatório, devem ter um espaçamento entre a barra e a parede ou de qualquer outro objeto de no mínimo 0,04m, ser instaladas até no máximo 0,20m, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da barra para permitir o alcance, garantir o alcance manual da torneira de no máximo 0,50m, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da torneira. As barras verticais devem ser instaladas a uma altura de 0,90m do piso e com comprimento mínimo de 0,40m e ter uma distância máxima de 0,50m 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.

Barras de apoio em lavatórios (Vistas superiores)



Fonte: NBR 9050, 2020.

Barras de apoio em lavatórios (Vista lateral)



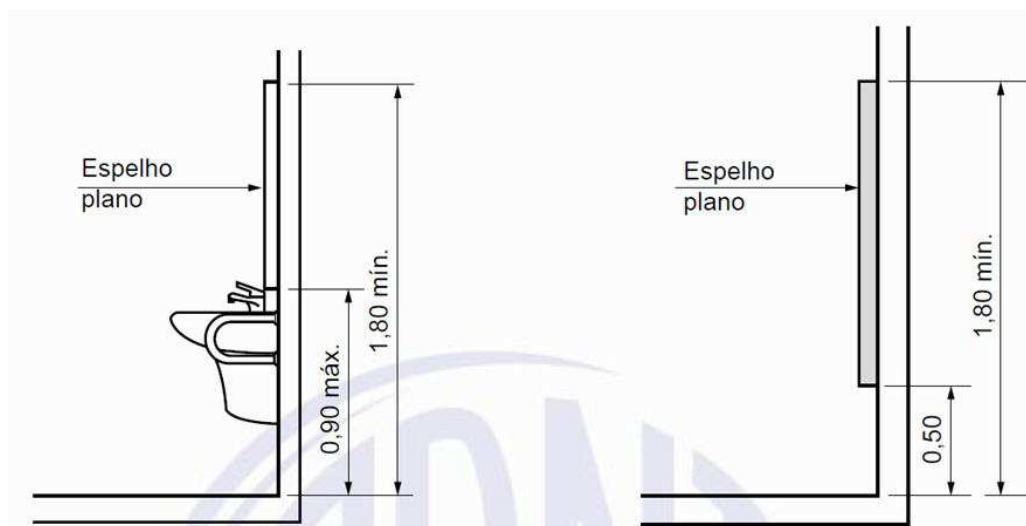
Fonte: NBR 9050, 2020.

3.6.4. Acessórios

Deve ser fornecido um novo espelho com dimensões de 60x90cm sem moldura, instalados com altura de 90cm do piso acabado, conforme projeto.

As barras de apoios devem ser fornecidas e instaladas conforme condições gerais apresentadas no projeto de acessibilidade e na norma NBR 9050:2020.

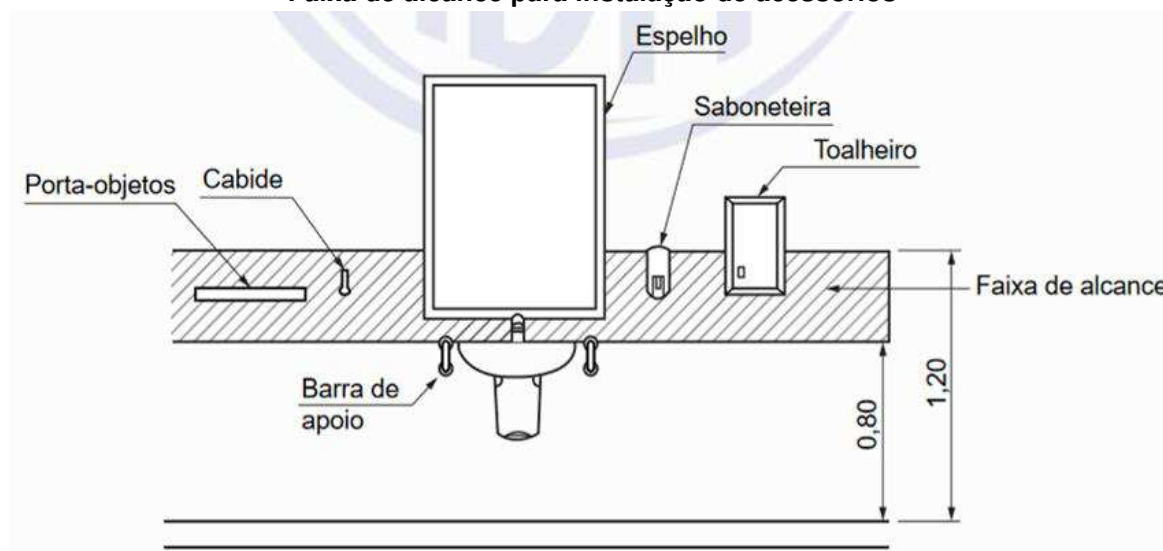
Espelho - Instalação



Fonte: NBR 9050, 2020.

Será fornecido pelo TRE-PR uma nova papelreira de sobrepor, uma saboneteira e um toalheiro, que deverão ser instalados no sanitário acessível com posicionamento conforme ditado pela NBR 9050:2020, dentro da faixa de alcance acessível estabelecida em norma, entre 0,80 e 1,20m do piso acabado. Preferencialmente a empresa deverá realizar a marcação dos furos nas paredes e acionar a fiscalização para aprovação da posição dos acessórios antes da execução dos furos.

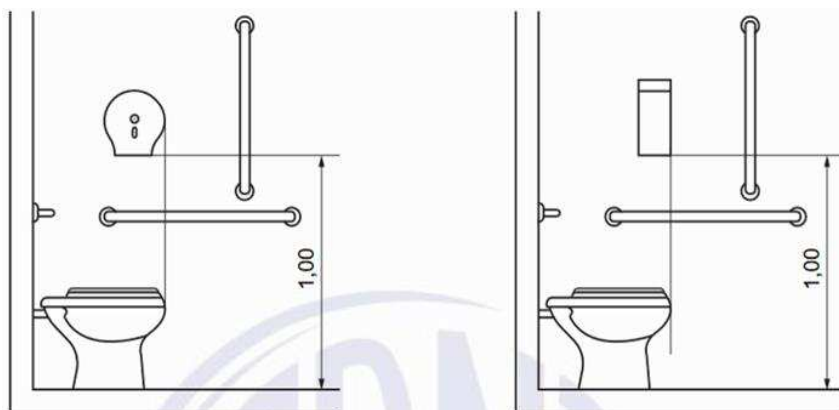
Faixa de alcance para instalação de acessórios



Autor: NBR 9050:2020

A papelreira de sobrepor deve ser posicionada junto à bacia sanitária na altura de 100cm a partir do piso acabado alinhada com a borda frontal da bacia sanitária, conforme orientação da NBR 9050:2020.

Posicionamento papeleira



Autor: NBR 9050:2020

3.6.5. Porta

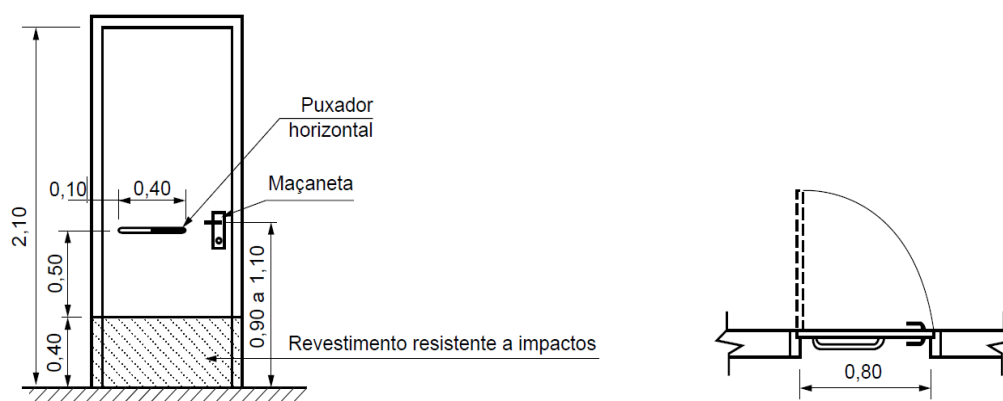
Um recorte para a porta de entrada do novo sanitário deve ser executado na parede da C.A.E. Anteriormente a execução deste serviço, deve ser combinado com a fiscalização e com o chefe de cartório o melhor dia para a demolição e execução do ambiente.

O recorte na alvenaria deve abranger a área acima do vão para a execução de uma verga em concreto armado. A abertura de novos vãos em alvenarias para portas deverá ser sempre executada com maquinário apropriado para o tipo de serviço, que pouco danifique a parede existente.

Após o período de cura do concreto deverá ser feita a instalação de uma nova porta de madeira com 90cm de largura e pintada na cor branca no local, a mesma não deve ter rebarbas, chapeamento com sinais de umidade ou ressecamento e desalinhamento. A instalação da porta deve resultar em abertura e fechamento sem enroscos e corretamente alinhada junto à caixaria. Deverão ser instaladas novas dobradiças e fechadura com trinco de no mínimo 10cm de comprimento.

A porta deve receber a instalação, no lado oposto ao lado de abertura da porta, revestimento resistente a impactos provocados por bengalas, muletas e cadeiras de rodas (Bate-maca), até a altura de 0,40 m a partir do piso e barra de apoio para atuar como puxador horizontal, localizado a uma distância de 0,10 m do eixo da porta (dobradiça) com comprimento mínimo de 0,40 m, com diâmetro variando de 35 mm a 25 mm, instalado a 0,90 m do piso.

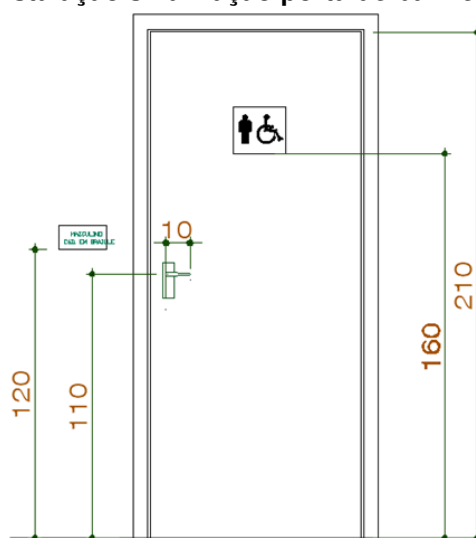
Porta com revestimento e puxador horizontal



Autor: NBR 9050:2020

Junto a porta deverá ser instalado sinalização com indicação de Sanitário acessível unissex, próximo à maçaneta, a uma altura de 120cm do piso. A placa deve ter a escrita em braile, além dos caracteres em relevo, e deve ser em acrílico, com dimensões de 20x15cm.

Detalhe instalação sinalização porta de banheiro acessível



Os elementos de acionamento para abertura de portas devem possuir formato de fácil pega, não exigindo firmeza, precisão ou torção do pulso para seu acionamento.

3.6.6. Barras de apoio

As barras de apoios devem ser fornecidas e instaladas conforme condições gerais apresentadas no projeto de acessibilidade e na norma NBR 9050:2020.

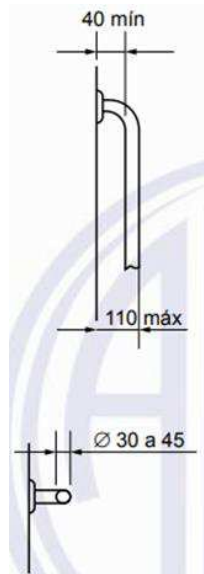
Todas as barras de apoios fornecidas e instaladas devem resistir a um esforço mínimo de 150kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou

fissuras e estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua base de suporte (parede, painel, entre outros), até a face interna da barra.

Suas extremidades devem estar fixadas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado.

As dimensões mínimas das barras devem respeitar as aplicações definidas na norma NBR 9050:2020 com seção transversal entre 30 mm e 45 mm. O comprimento e o modelo variam de acordo com as peças sanitárias às quais estão associados.

Detalhe barra de apoio



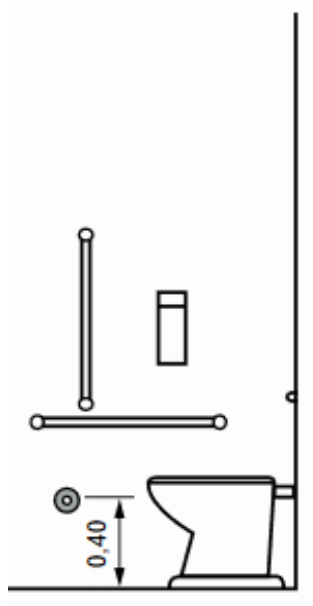
Autor: NBR 9050:2020

3.6.7. Alarme de emergência

Deve ser instalado dispositivo de alarme de emergência com botoeira próxima a bacia sanitária, para acionamento por uma pessoa sentada ou em caso de queda, a 40cm de altura do piso.

Junto ao alarme de emergência dos sanitários deve ser instalada sinalização com placa em acrílico com escritas em braile, indicando a existência do botão de emergência, com dimensões de 20x15cm.

Alarme de emergência – Instalação da botoeira



Autor: NBR 9050:2020

Um segundo ponto de alarme de emergência deve ser instalado com botoeira na C.A.E., na parede aos fundos dos guichês de atendimento, com sirene posicionada sobre a porta da C.A.E. Junto a botoeira do alarme da C.A.E. deve ser instalado adesivo simples indicando “Alarme de emergência”.

Os alarmes de emergência devem ser compostos por sirene audiovisual e botoeira. Todas as botoeiras devem ser com bateria, sem alimentação elétrica. A sirene do sanitário deve ser instalada acima da porta, enquanto a sirene da central de atendimento deve ser instalada acima da porta de entrada, em altura de 2,20m do piso acabado, com alimentação derivada dos circuitos já existentes, com tomadas de sobrepor fixadas na parede, e utilizando canaletas de pvc na cor branca quando necessárias.

As botoeiras devem ser fixadas com parafusos, não será aceita a fixação com fita adesiva.

3.7. Acessibilidade interna – Guichês de Atendimento

Os guichês de atendimento existentes no prédio dos cartórios deverão ser adaptados com rebaixo para atender as alturas mínimas estabelecidas pela norma NBR 9050:2020.

A empresa é responsável pela execução do recorte da parede na altura necessária para que 1,00 metro de largura do guichê seja adaptado para a altura de 0,80m do piso acabado, assim como possíveis reforços na estrutura metálica do drywall necessários.

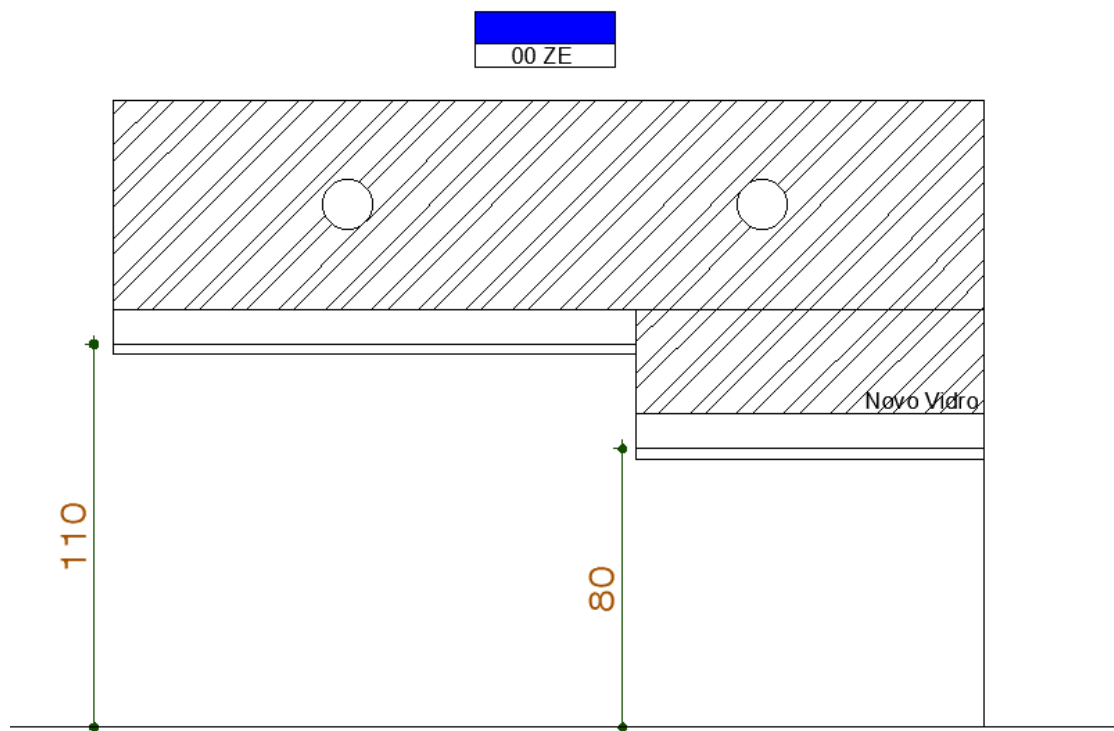
A empresa deverá remover o vidro existente de maneira cuidadosa, para evitar causar danos ao material, que deverá ser reinstalado após a conclusão das adequações na altura da parede e a instalação do granito.

O granito existente também deverá ser removido e a empresa é responsável por executar corte e preparo no granito, para possibilitar sua reinstalação. Novo granito, de mesmo modelo daquele existente, deverá ser fornecido e instalado na área rebaixada, com largura que preencha toda a parede, esteja alinhado com o comprimento interno do granito existente e possua 30cm de profundidade livre na área externa, conforme requerido pela norma NBR 9050:2020.

O vão aberto pelo rebaixo deverá ser preenchido com novo vidro fixo, instalado mantendo altura livre inferior, conforme modelo já existente no guichê.

A empresa é responsável pela aplicação de fundo selador e massa corrida onde se fizer necessário, inclusive pelos serviços de lixamento, para manter o bom acabamento da parede, também deverá ser aplicado pintura pontual nas paredes afetadas pelos serviços.

Detalhe guichês de Atendimento



4. PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

4.1. Adequação da casa de máquinas

A empresa deverá realizar a instalação do quadro da bomba de incêndio e que deve ser executada em conformidade com as normas vigentes à matéria e com as instruções dos fabricantes, o quadro existente deve ser reaproveitado para a instalação. Qualquer situação anormal durante os serviços deverá ser imediatamente informada à fiscalização. Após todos os serviços referentes ao sistema de hidrantes estarem concluídos a empresa deverá executar teste de estanqueidade e de funcionamento do sistema, com emissão de laudo técnico e ART assinados pelo responsável técnico, no qual deverá estar também indicado a pressão de trabalho da rede.

O laudo técnico do sistema de hidrantes deve indicar todas as inconformidades e irregularidades do sistema.

Deve ser executada a impermeabilização da casa de máquinas com a aplicação de argamassa polimérica impermeabilizante. Deverão ser aplicadas 3 demãos do produto e sua aplicação deverá ser feita conforme as recomendações do fabricante. Assim que escolhida a argamassa, essa deve ser informada para a fiscalização para que a fiscalização possa ser feita de acordo com as instruções do fabricante. Após a cura, as paredes podem receber a pintura na cor branco gelo, conforme as instruções sobre pintura no final deste caderno de encargos.

4.2. Adequação do alarme de incêndio

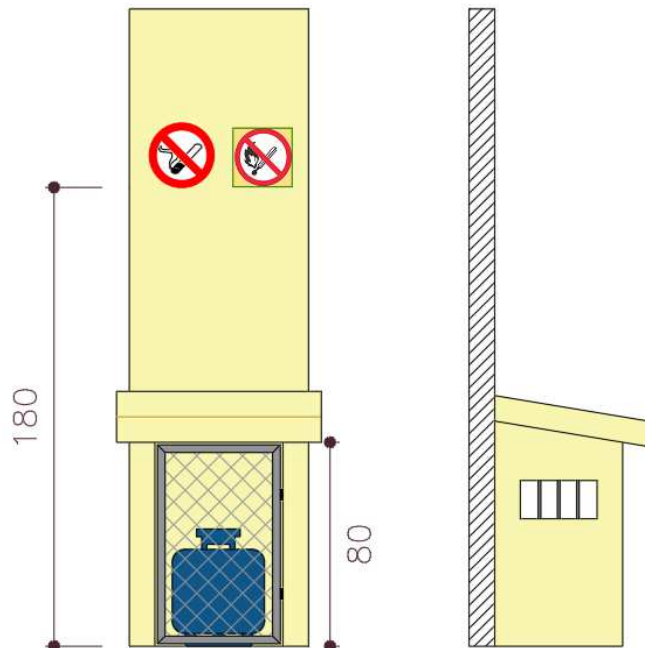
A empresa deve executar revisão geral do sistema de alarme de incêndio, com teste de todos os dispositivos e verificação de possíveis defeitos na fiação, com emissão de laudo técnico e ART emitidos por profissional habilitado, que indique quaisquer irregularidades identificadas.

4.3. Adequação do abrigo de gás

Junto ao abrigo de gás a empresa deve fornecer e instalar duas placas de sinalização, de modelo circular e com 140cm de diâmetro, nos modelos P1 e P2. As placas devem ser

fixadas em paredes a uma altura de 1,80m medido a partir do piso acabado até a base da placa.

Sinalização de proibição abrigo de gás (Detalhe genérico)



Todas as novas placas de sinalização instaladas devem atender às especificações da norma do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná NPT 020, todas devem ser fotoluminescentes e ter todas as informações requeridas na norma.

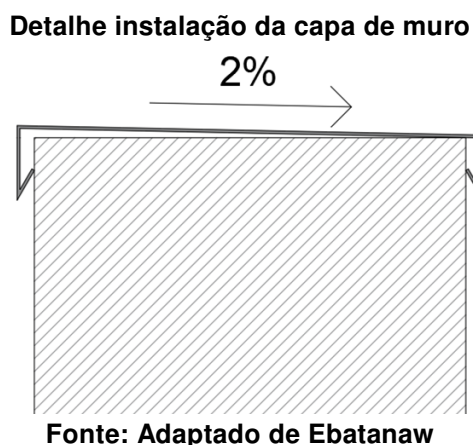
É necessário deslocar uma unidade de extintor para junto do abrigo de gás, ao qual será fornecido e instalado um abrigo para extintor com dimensões de 60x40x30cm com visor em acrílico, fixado na parede de alvenaria com parafusos ao lado do abrigo de gás.

A empresa deverá fornecer um cadeado com duas chaves para que seja possível trancar o abrigo.

Ao final de todos os serviços de readequação do abrigo de gás, a empresa deverá executar teste de estanqueidade na rede existente, com emissão de laudo e ART. Qualquer inconformidade identificada na rede de gás existente deverá ser informada de maneira tempestiva à fiscalização.

5. MUROS DE DIVISA

Em toda a extensão dos muros de divisa deve ser feita a remoção da cerca elétrica, em seguida, deve ser feita a instalação de chapim, ou rufo capa, em aço galvanizado, com detalhe pingadeira e inclinação de 2%, conforme detalhe a seguir.



A empresa é responsável pela vedação dos furos a serem realizados no rufo para sua fixação.

6. ALINHAMENTO DO GRADIL

Deve ser feita uma verificação geral no gradil da fachada, alinhando e apurando os pontos defeituosos. Ao final dos serviços os dois portões devem apresentar perfeito funcionamento no movimento de abertura e fechamento. Caso exista alguma situação que impeça a execução dos serviços, essa deve ser relatada à fiscalização.



7. TRATAMENTO DE FISSURAS

Na reunião inicial dos serviços a fiscalização indicará ponto a ponto quais fissuras deverão receber quais tratamentos.

7.1. Tratamento “A” - Perfil Metálico

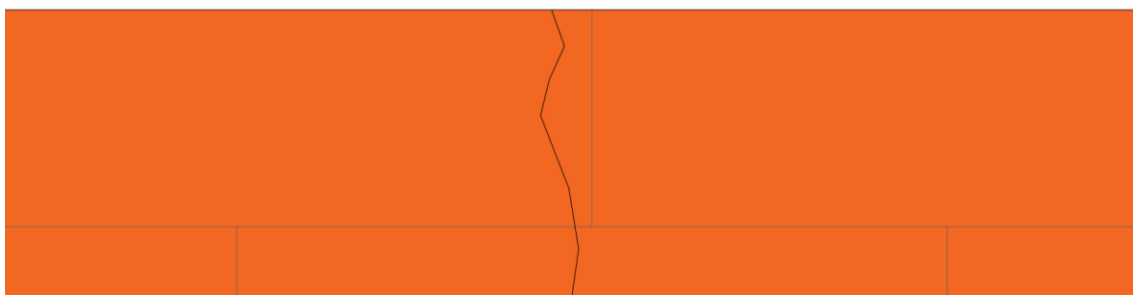
Neste tratamento, a empresa deverá realizar o tratamento das fissuras com a criação de uma junta de movimentação, conforme ilustrada na imagem a seguir. Este tratamento deve ser feito nas paredes internas dos cartórios.

Detalhe da junta de movimentação já instalada no depósito de urnas

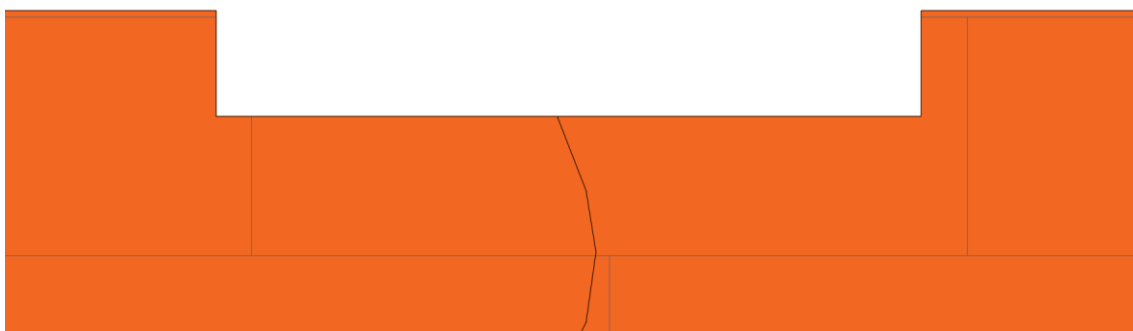


Para tanto, a empresa deverá demolir o revestimento em cerca de 5cm para cada lado no entorno das fissuras, a fim de preparar as superfícies para o tratamento das juntas. Após a demolição, a base deve ser limpa de poeiras e graxas. Deve ser feita a aplicação de um selante em todo o comprimento da fissura. Depois, deve ser feita a recomposição do revestimento da parede, incluindo o emboço e reboco. É de extrema importância que o revestimento seja refeito em um vão seguindo a linha vertical da fissura. Após a cura, deve ser feita a fixação de uma chapa U em um dos lados da junta. As etapas supracitadas estão ilustradas nas imagens a seguir. As figuras são meramente ilustrativas e as medidas são exageradas para orientar a contratada a ter um melhor entendimento do serviço.

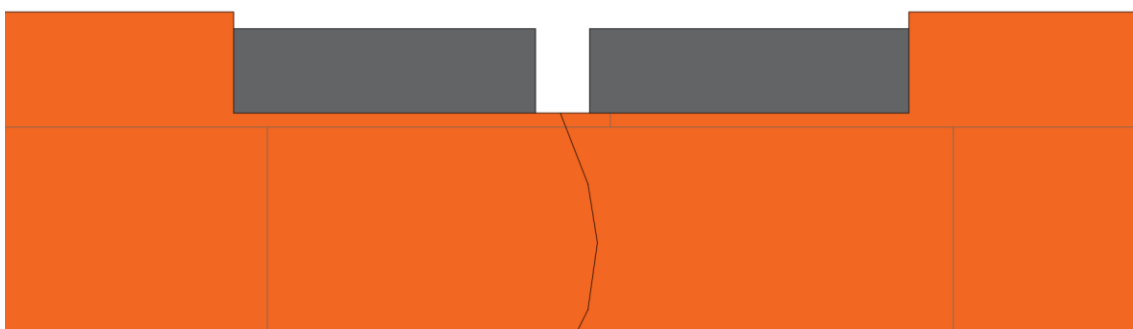
Situação atual da fissura



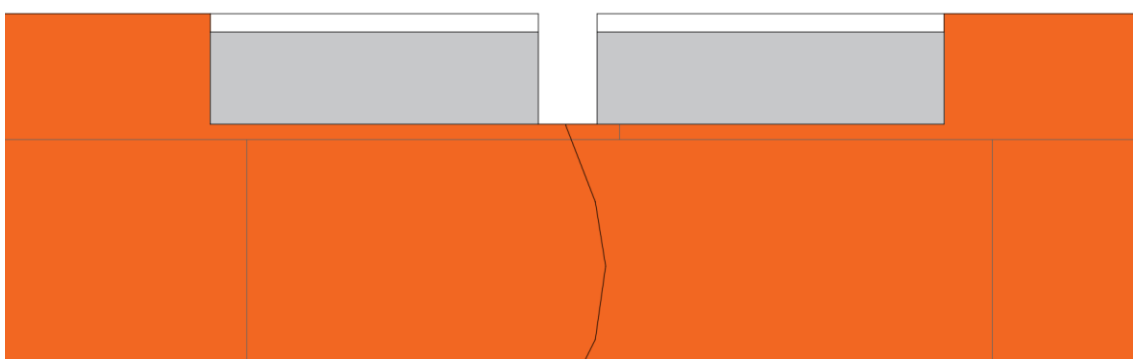
Demolição do revestimento e limpeza da base



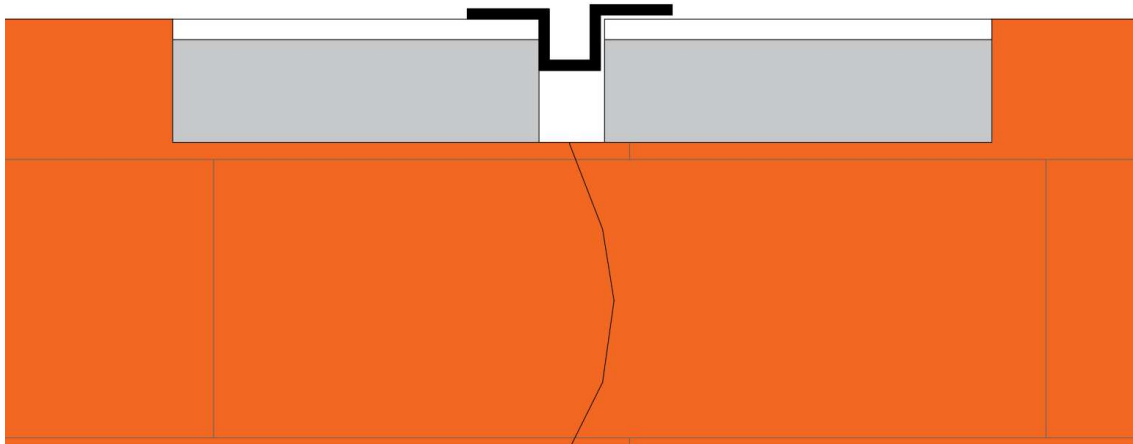
Aplicação do emboço



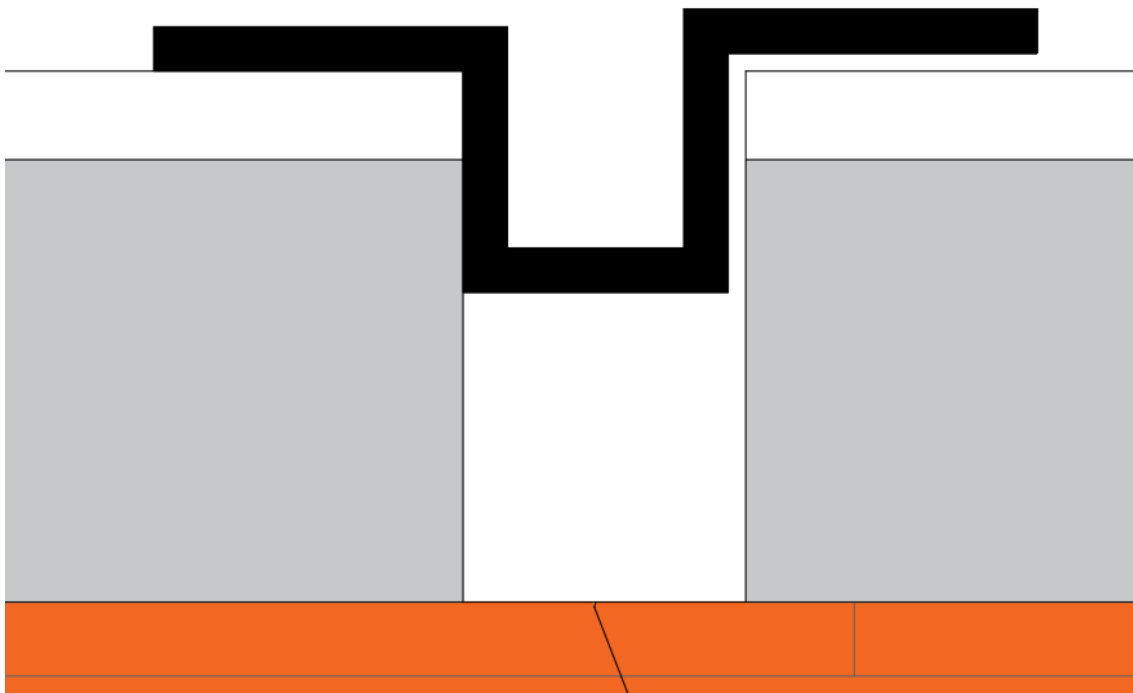
Aplicação do reboco



Instalação do perfil de alumínio



Detalhe do perfil de alumínio ampliado



7.2. Tratamento “B” - Tela metálica

O tratamento do tipo B é feito com tela metálica galvanizada. A seguir estão ilustradas e descritas as etapas para o tratamento. Este tratamento deve ser feito nas paredes do muro de divisa com a escola e nas paredes de alvenaria externa aos cartórios.

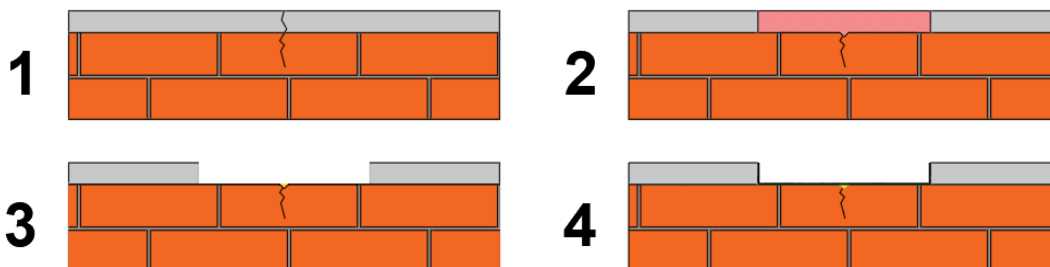
1- Situação atual da fissura

2- Deverá ser feita a demolição da argamassa 25cm para cada lado no entorno da fissura, inclusive com a escarificação em V no entorno da fissura e limpeza de poeiras e graxas

3- Preenchimento da fissura com selante PU

4- Aplicação de primer

Etapas para tratamento de fissuras com tela metálica - Etapas 1 a 4



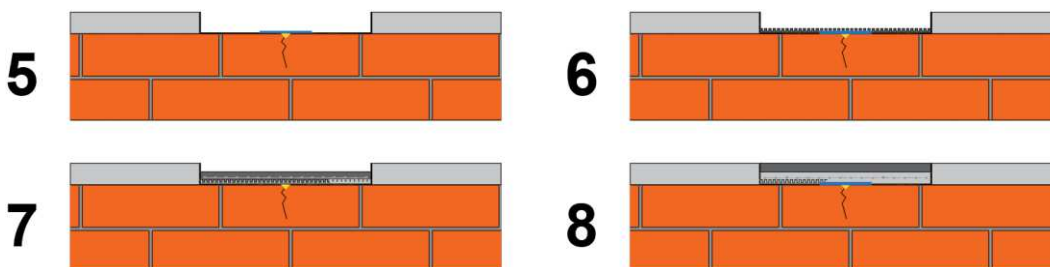
5- Aplicação de fita adesiva tipo ‘silver tape’

6- Colocação da tela metálica com 50cm de largura com chapisco adesivo

7- Assentamento da 1ª camada de emboço

8- Assentamento da 2ª camada de emboço

Etapas para tratamento de fissuras com tela metálica - Etapas 5 a 8



7.3. Tratamento “C” - Reforço simples

O tratamento do tipo C consiste na aplicação de uma tela de poliéster específica para reforçar as juntas de drywall. Primeiramente, deve-se realizar a limpeza de poeiras e graxas. A aplicação da tela deve ser feita no centro da fissura com massa específica para paredes de drywall. Após a aplicação, a parede deve ser lixada e deve receber pintura pontual onde foram feitos os serviços. Este tratamento deve ser feito em todas as paredes do tipo drywall que apresentarem fissuras.

8. PISO CERÂMICO

O piso cerâmico da CAE deverá ser pintado com tinta epóxi branca nos pontos onde houverem concreto aparente. Anteriormente à aplicação da pintura, as peças devem estar livres de poeiras e graxas. Em seguida, deve ser feita a imprimação de primer e depois devem ser aplicadas duas demãos da tinta epóxi branca.

O piso cerâmico da sala de apoio da CAE e das salas do cartório da 14ª e 15ª Z.E. deverá ser demolido. Em seguida, deve ser feita a demolição dos elementos de fundação que estejam ocasionando o levantamento do piso. Após a demolição do piso, a empresa deverá chamar a fiscalização para que seja realizada uma visita técnica a fim de identificar os motivos dos defeitos no piso, novo revestimento não deve ser executado sem essa visita, pois outros serviços poderão ser necessários para corrigir o problema.

Após a demolição, deverá ser feito um reaterro com compactação e o contrapiso deverá ser refeito para a instalação de novas peças cerâmicas.

A execução do serviço de instalação das peças cerâmicas deve respeitar a norma NBR 9817:1987.

Para o assentamento das peças a superfície deve se apresentar limpa, regularizada e aprumada, a aplicação do revestimento deve ser com argamassa colante, preparada conforme indicações do fabricante, espalhada, com a desempenadeira metálica. As peças devem ser assentadas de baixo para cima, sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.

Todas as peças de revestimento cerâmico devem ser novas. No ato do recebimento das peças por parte do fornecedor, deve ser verificado se as peças cerâmicas não possuem mais que 30% da superfície da peça com engobe (coloração branca no tardo do revestimento). De maneira nenhuma o engobe deve estar pulverulento. Caso algum destes casos ocorra, se faz necessário recusar as peças e exigir novas peças sem as características supramencionadas, conforme exigido pela norma NBR 13753:1996 no item 4.2.1.

A argamassa de assentamento deve ser aplicada na superfície e na peça em suas totalidades. A argamassa de revestimento deve ser aplicada em direção única (com relação aos dentes da desempenadeira).

Maneiras incorretas e corretas de assentar as peças cerâmicas



Autor: Adaptado Cavani, IPT

Após 24 horas do assentamento, o rejuntamento deve ser executado. Antes deve-se retirar os excessos de argamassa colante e verificado por meio de percussão se não existem peças apresentando som cavo.

9. COBERTURA

9.1. Revisão Geral - Telhamento, calhas, rufos e rufos de encosto

Deve ser executada uma revisão geral das coberturas da edificação, com a identificação de todas as irregularidades, todos os furos e outros defeitos que possam ser focos ou dar origem a infiltrações. Todos os reparos devem ser realizados em sua totalidade.

A revisão geral engloba a substituição de todas as fixações das telhas de fibrocimento e telhas metálicas, com a finalidade de renovar os anéis de vedação dos parafusos, todo esse procedimento deve seguir as exigências estipuladas na norma 7196:2020, inclusive quanto aos padrões dos elementos de fixação a serem utilizados.

Os elementos de fixação devem permitir a livre dilatação das telhas. Para tanto, deve-se prover folgas entre as telhas e os ganchos chatos, assim como a furação das telhas com diâmetro 2 mm maior do que o diâmetro do parafuso ou do gancho da rosca. Não podem ser utilizados parafusos autobrocantes.

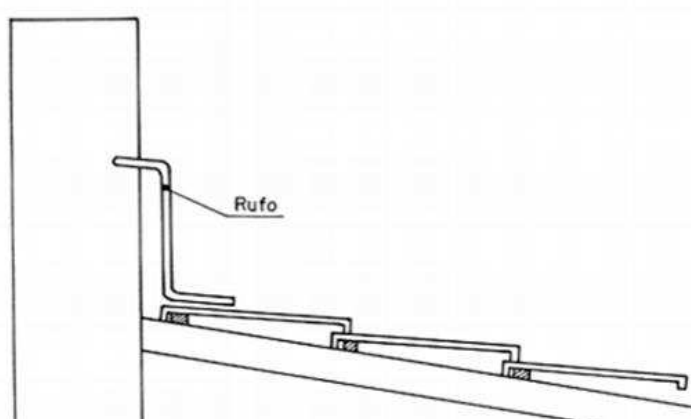
Está previsto a substituição das telhas danificadas, caso sejam necessárias substituições além dessa quantidade a empresa deverá notificar a fiscalização formalmente através de relatório fotográfico dos defeitos encontrados indicando a quantidade de telhas que precisam ser substituídas e a sua localização nos telhados. Toda a instalação das telhas deverá ser executada conforme as normas vigentes.

As furações e cortes das telhas devem ser executados segundo as recomendações do fabricante e utilizando os equipamentos de proteção individual (EPI) adequados.

Todas as calhas, os rufos de topo e os rufos de encosto (contra rufo) devem ser removidos, limpos e instalados novamente. A instalação dos dispositivos deve ser feita de maneira a adequar todas as inclinações para impedir o acúmulo de água parada sobre as calhas e os rufos de topo. Os contra rufos existentes deverão ser embutidos na alvenaria. O corte a ser executado na alvenaria deve ter extensão mínima e suficiente para que a instalação do rufo seja realizada conforme imagem ilustrativa a seguir. O fechamento do rasgo executado deve ser com chumbamento linear em argamassa.

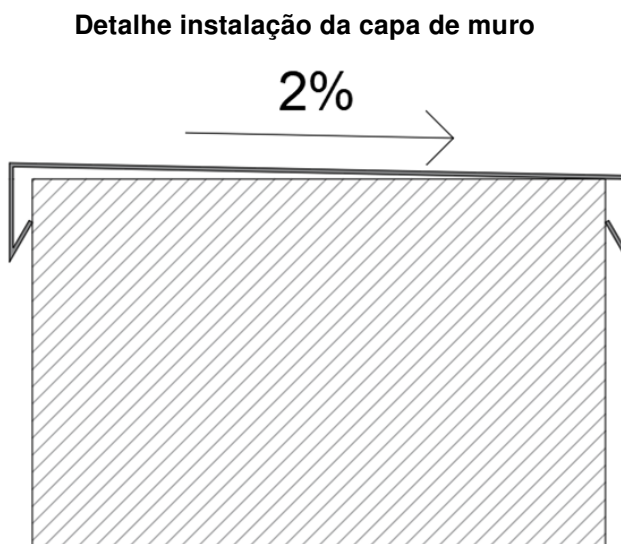
Na instalação dos materiais, todos os pontos suscetíveis à penetração de águas adentro da edificação devem ser isolados com selante PU. Toda a instalação deve ser feita seguindo todos os parâmetros estabelecidos nas normas vigentes.

Modelo de instalação de rufos (rufo de encosto).



Fonte: NBR 8039, 1983.

O rufo de topo deve ser instalado com inclinação de 2%, conforme imagem abaixo. A instalação deve ser feita parafusando as peças na cinta de amarração do muro, não devem existir espaços livres nas juntas entre as peças que permita a passagem de águas. Todos os furos executados para a fixação do rufo devem ser devidamente vedados com selante PU.



Fonte: Adaptado de Ebatanaw

Todos os furos e as juntas das calhas devem ser devidamente vedados com selante PU. O material das calhas e dos rufos deve ser reaproveitado por completo, caso, durante a execução dos serviços, a empresa verifique situações que impeçam a execução dos serviços como previsto, estas devem ser relatadas imediatamente à fiscalização, pois, trechos muito danificados, que irão impedir o correto funcionamento dos sistemas, deverão ser substituídos, mas essa substituição não deve ocorrer sem prévia autorização da fiscalização.

A empresa é responsável por planejar a execução dos serviços na cobertura de maneira que, em hipótese alguma, os rufos ou calhas sejam removidos e sua instalação não seja executada no mesmo dia, mesmo que para isso os serviços sejam executados trecho a trecho.

9.2. Impermeabilização

Após a substituição dos rufos de encosto e também da revisão geral deve ser executada a impermeabilização de toda a cobertura de fibrocimento seguindo todas as exigências e os procedimentos dos fabricantes, assim como todas orientações da fiscalização.

A impermeabilização será precedida de limpeza geral das superfícies com jato de alta pressão, eliminando todas as sujeiras que impedem a aplicação da impermeabilização.

A impermeabilização será executada com a aplicação de uma demão de manta líquida elástica branca, referência vedacit, vedapren e acqua zero. Após a primeira demão deve ser feita a instalação de manta 100% poliéster (vp 50) (Referência Drymanta) em toda a cobertura de maneira cuidadosa para que a aplicação seja feita em toda a ondulação das telhas. Após a aplicação da manta poliéster devem ser aplicadas outras duas demãos cruzadas, finalizando os serviços.

Deve-se obedecer ao tempo de cura entre as demãos, conforme especificação do fabricante.

10. TOLDOS

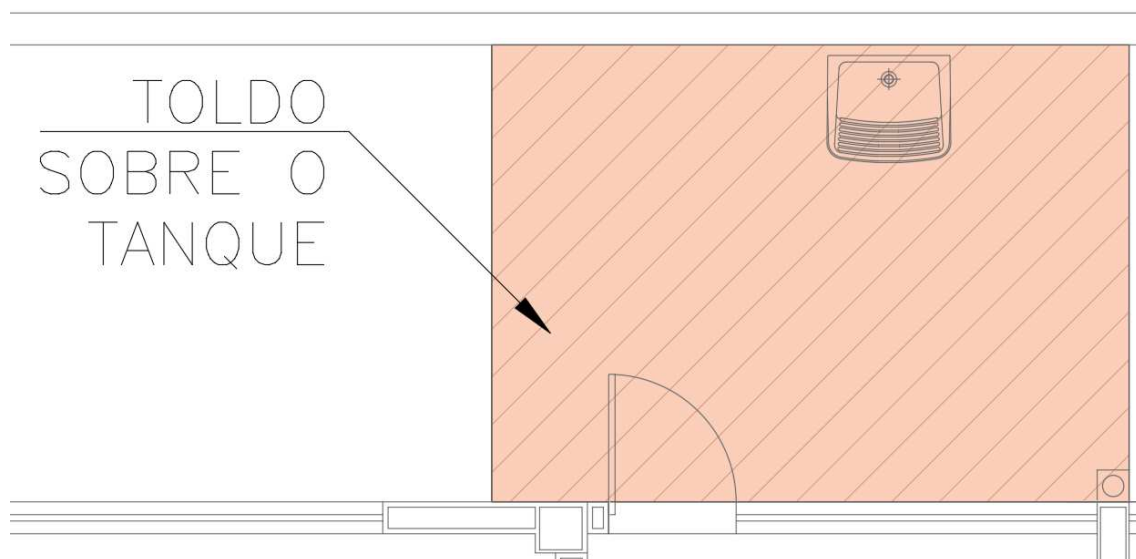
A substituição das placas de policarbonato devem ser realizadas sobre a porta da C.A.E. e no portão do depósito de urnas. A remoção das chapas deve ser realizada de maneira cuidadosa, a fim de não danificar a estrutura dos toldos, que será totalmente reaproveitada. Novas chapas de policarbonato alveolar 6mm na cor fumê devem ser instaladas sobre a estrutura existente. A empresa é responsável pela correta fixação e vedação das chapas.

A empresa deverá analisar a integridade dos parafusos junto à fiscalização e caso se constate necessário, deve-se realizar a substituição dos parafusos. Os novos parafusos deverão ser do mesmo tamanho dos existentes e com o mesmo material para evitar o fenômeno da corrosão galvânica.

Qualquer situação identificada durante os serviços que impeça a realização destes como previstos ou o aproveitamento da estrutura deverá ser imediatamente comunicada à fiscalização.

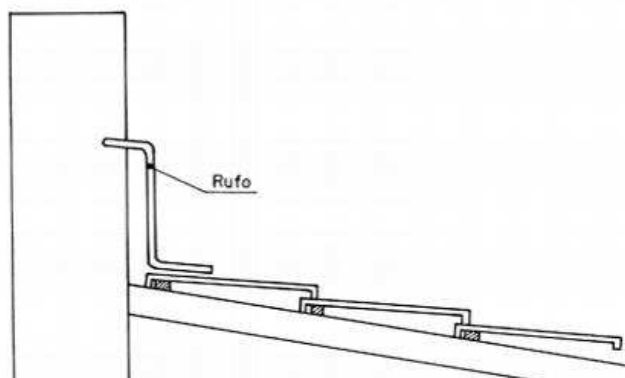
Nos fundos da edificação, mais especificamente na região do tanque, deverá ser instalado um novo toldo de policarbonato alveolar 6mm na cor fumê com estrutura de alumínio. O toldo deverá possuir uma caída em direção ao muro de divisa e nesta interface, deverá ser instalada uma calha com descida pluvial de pvc 100mm até a grama.

Toldo sobre o tanque destacado em laranja



Em todos os toldos deverão ser instalados contra rufos (rufos de encosto) no encontro do toldo com a parede (detalhado no item 2.5.3). Os rufos devem ser aço galvanizado número 24 embutidos na alvenaria e fixados com o auxílio de mastique (selante elástico à base de poliuretano), com inclinação de 45°. Não devem ser utilizados parafusos de fixação no processo. O modelo de fixação dos contra-rufos não é especificado na NBR 7196 (2020). No entanto, a NBR 8039 (1983) explicita como deve ser instalado o rufo de encosto (de forma embutida).

Modelo de instalação de rufos (rufo de encosto).



Fonte: NBR 8039, 1983.

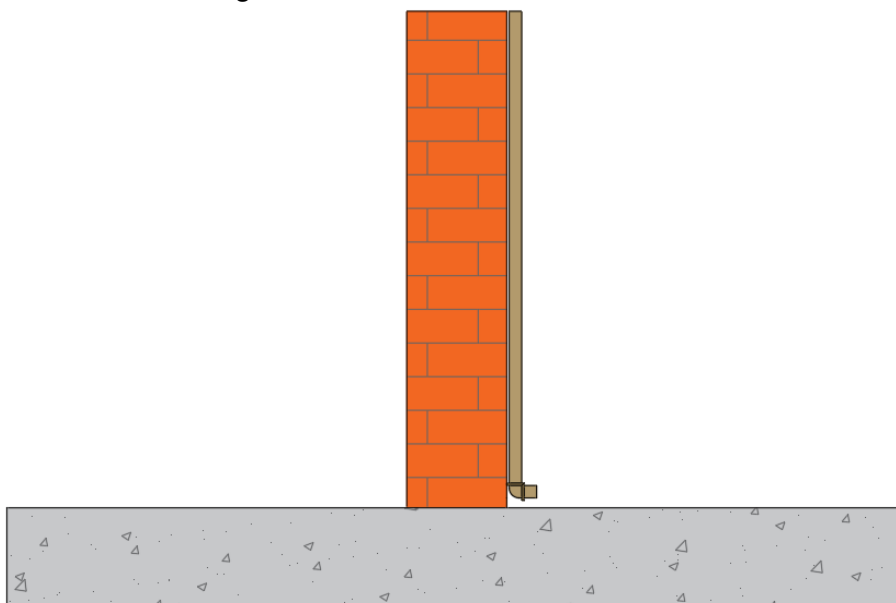
11. DRENOS DE AR CONDICIONADO

Na área externa, a empresa deve executar a canalização da tubulação de dreno de ar-condicionado localizados nos fundos da edificação, fixando-os com abraçadeiras nas paredes. Para interligação dos aparelhos à tubulação de PVC deve ser utilizado um pequeno trecho de mangueira flexível transparente.

O dreno deverá percorrer seu caminhamento até a grama, portanto, o piso deverá ser cortado, o dreno chumbado e o contrapiso recomposto.

Na parte da frente da edificação, os drenos deverão acabar na própria descida, porém, o dreno deverá avançar 2cm da parede após a colocação de um joelho de 90º, conforme ilustrado na imagem a seguir.

Detalhe genérico das descidas do ar condicionado



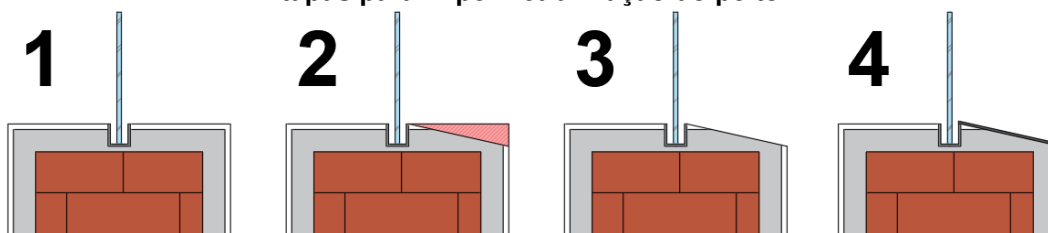
A empresa é responsável pelo bom funcionamento da tubulação instalada, assim como pela estabilidade de sua fixação e a não formação de fissuras.

12. JANELAS

12.1. Impermeabilização das janelas da C.A.E.

As duas janelas que se encontram acima das janelas da CAE e as janelas do depósito de urnas deverão sofrer um processo de impermeabilização. As etapas do processo estão ilustradas e descritas a seguir.

Etapas para impermeabilização do peitoril



- 1- Situação atual do peitoril da janela**
- 2- Demolição do revestimento**
- 3- Limpeza e regularização da base**
- 4- Aplicação de argamassa polimérica impermeabilizante**

Após a conclusão, deve ser feita a pintura das superfícies, conforme o descrito no item de pintura geral.

Grades que porventura sejam necessárias suas remoções para a realização dos serviços nas janelas, devem ser reinstaladas e as áreas chumbadas na alvenaria repintadas.

12.2. Aplicação de selante

Em todas as janelas da edificação, sem exceções, a vedação do perímetro inferior externo deverá ser renovada. Todo o selante existente nas janelas deve ser removido e substituído por novo, que deve ser fornecido e aplicado pela empresa. O selante deve ser do tipo PU 40, incolor, e aplicado em todo o perímetro inferior externo das janelas. O selante deve ser aplicado também na parte inferior das arestas laterais das janelas.

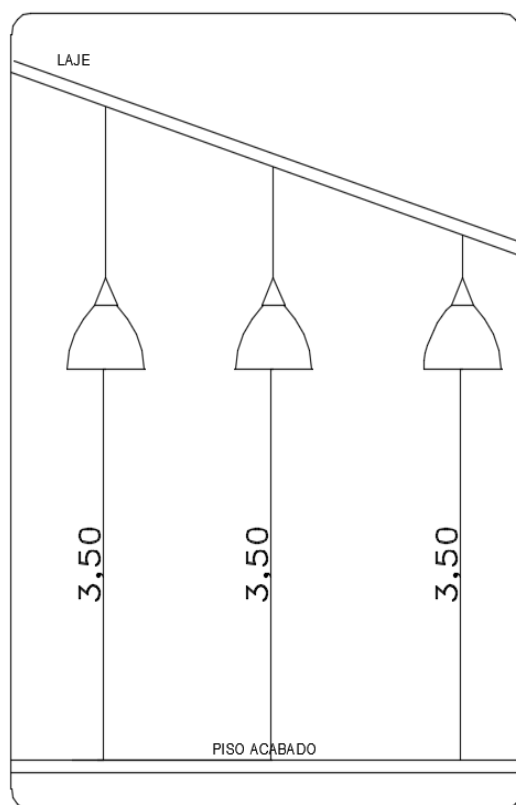
13. ELÉTRICA

As instalações deverão ser executadas conforme projeto elétrico específico, atendendo às exigências das normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Todos os circuitos devem ter condutor de aterramento; todos os equipamentos metálicos (massas, tubulações, estruturas, caixas, quadros, luminárias, etc.) devem ser interligados ao condutor de aterramento.

13.1. Luminárias da CAE

É necessário o rebaixo de seis luminárias na CAE, utilizando cabo PP de 3 vias, deixando a uma altura de 3,50m do piso. Deve ser instalado cabo de aço, revestido em PVC para a sustentação da luminária bem como realizado o prolongamento do cabo de energia com condutores multipolares de 3 vias do tipo PP.

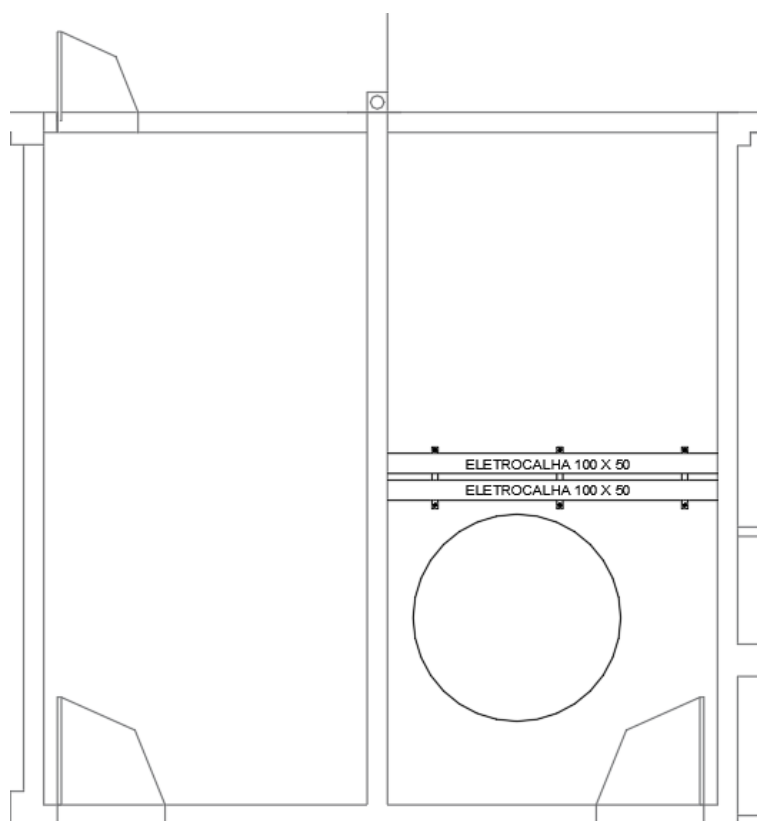


Luminárias na CAE

13.2. Cabos no forro

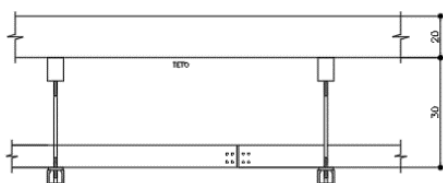
Existem cabos no forro, próximos a caixa de água, sem qualquer tipo de proteção. Para proteger os cabos deverão ser instaladas eletrocalhas metálicas lisas com tampa, fabricadas em aço galvanizado.

Deverá ser destinada uma eletrocalha de 100 x 50 mm para abrigar os condutores de eletricidade e outra de 100 x 50 mm para abrigar os cabos de rede e telefonia.

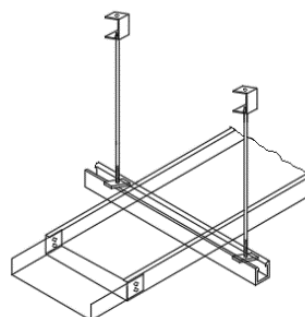


A fixação deverá ser realizada por meio da instalação de suportes de perfilado e barras de vergalhão roscado. O conjunto poderá ser fixado na estrutura da cobertura ou na laje. A imagem a seguir apresenta o detalhe de fixação sugerido.

VISTA LATERAL



PERSPECTIVA



13.3. Motor do Portão

O motor do portão de veículos da entrada da edificação deve passar por revisão geral, incluindo os dispositivos que perfazem o funcionamento do portão, visando identificar

quaisquer possíveis vícios ou defeitos que possam estar impedindo o correto funcionamento.

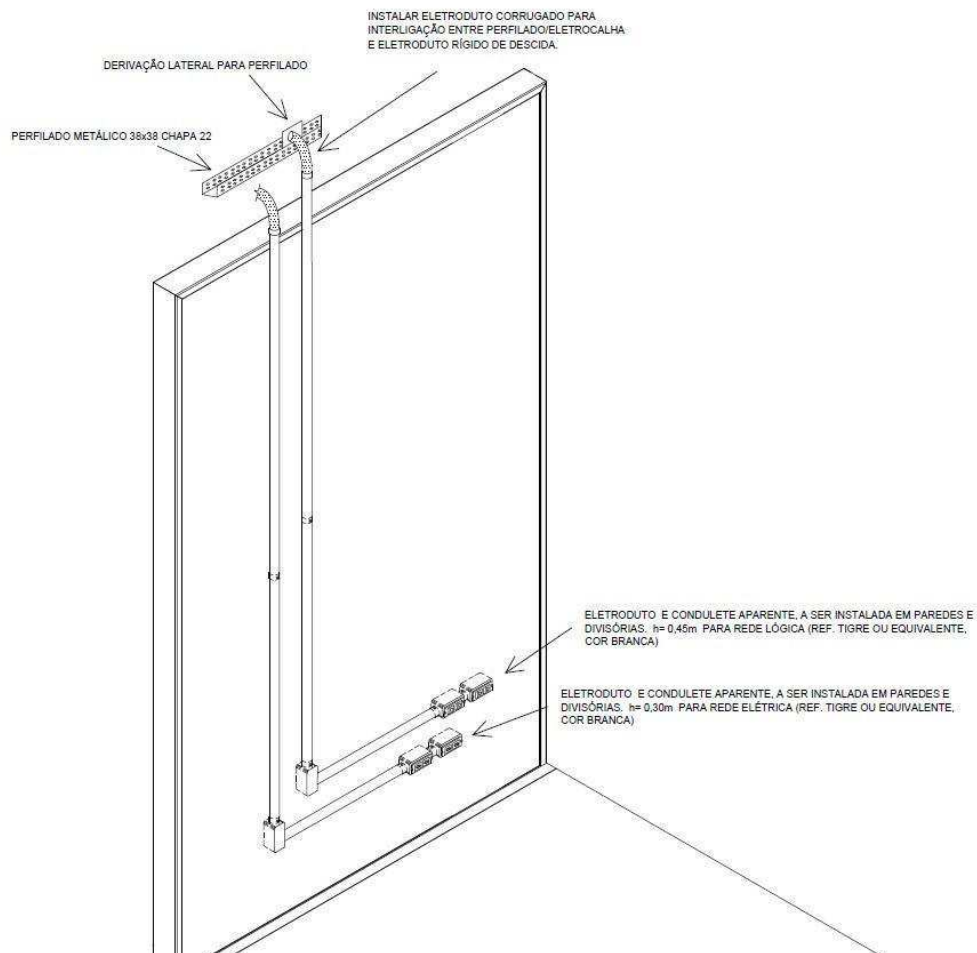
As correções necessárias, assim como substituições de dispositivos, devem ser executadas junto à revisão geral do portão. Caso seja identificado algum defeito, cuja correção implique em valor elevado, a empresa deverá notificar formalmente a fiscalização indicando o nome do dispositivo que necessita substituição e o valor correspondente. Apenas após a autorização da fiscalização a substituição deve ser realizada.

13.4. Tomadas e interruptores

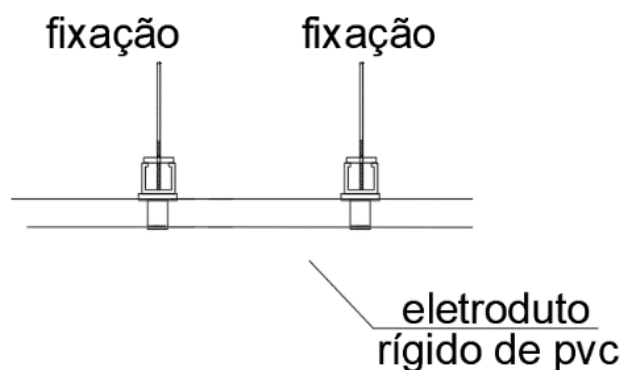
Algumas tomadas e interruptores não possuem espelhos ou os mesmos estão quebrados. A fim de restaurar o bom semblante, esses itens devem ser substituídos por novos. No momento da reunião inicial dos serviços a fiscalização indicará a localização das tomadas e interruptores que terão o espelho substituído.

13.5. Distribuição de cargas - Instalação de tomadas elétricas, de telefonia e de rede

Deverão ser instaladas tomadas do tipo sobrepor nas paredes dos cartórios em uma altura de 0,30m. Os eletrodutos no forro deverão ser fabricados em PVC não propagante de chamas, em conformidade com a NBR 15465. O projeto seguirá o padrão adotado na imagem abaixo. Os circuitos serão dispostos em eletrodutos rígidos de PVC roscável de cor branca. As tomadas serão de sobrepor instaladas em condutes de PVC. Os disjuntores de proteção dos circuitos elétricos devem ser instalados em caixa de sobrepor. Esta caixa será instalado próxima ao quadro de distribuição do depósito de urnas no piso térreo.



Os eletrodutos no forro deverão ser fabricados em PVC não propagante de chamas, em conformidade com a NBR 15465. Para as instalações de sobrepor os eletrodutos e condutores deverão ser, obrigatoriamente, de cor branca. Serão usados na condução de fios e cabos para distribuição de energia elétrica e dados. Os mesmos deverão ser instalados conforme dimensões e características indicadas no projeto. Deverão ser fixados através de suportes em barras de perfilado metálico galvanizado sustentadas por barras roscadas e presos em abraçadeiras metálicas conforme imagem abaixo.



As instalações de cabeamento estruturado deverão atender, quanto couber, às seguintes normas:

- I – NBR 14565: Norma brasileira que trata dos procedimentos de instalação de cabeamento;
- II - TIA/EIA 568-C: padrões de cabeamento de telecomunicações em edifícios comerciais;
- III - TIA/EIA 569-B: normas de construção comercial para espaços e percursos de telecomunicações;
- IV - TIA/EIA 606-A: especificações da administração e identificação dos sistemas de cabeamento estruturado;

Cabos de rede elétrica não devem utilizar, em nenhuma hipótese, as mesmas eletrocalhas utilizadas pelo cabeamento de rede. Os pontos de rede devem passar por processo de certificação ao final de sua implantação.

Faz parte do fornecimento das instalações de rede:

- A entrega de relatório de certificação dos pontos de rede implantados;
- Garantia de, no mínimo, 5 anos para os serviços executados.

14. PINTURA

A pintura da edificação deve ser executada pontualmente.

Nas áreas internas e externas a pintura deve ser pontual abrangendo apenas as áreas de paredes prejudicadas pelos serviços executados, por exemplo, na correção de fissuras e na instalação dos guichês de atendimento.

Nos tetos, apenas será pintado o teto do sanitário da C.A.E.

As platibandas não devem ser pintadas.

Todo o gradil da fachada da edificação deve ser pintado, assim como os mastros, os corrimãos e as estruturas dos toldos.

Os muros não devem ser pintados.

Todo o piso de concreto do estacionamento, da entrada de pedestres e também no passeio público deve ser pintado, deve ser realizada a preparação da superfície e pintura com a coloração padrão de pisos do TRE-PR, cinza Ardósia.

Todas as superfícies que serão pintadas devem ser limpas, garantindo a completa remoção de partículas soltas, graxas e outros hidrocarbonetos. Após a limpeza, deve ser feita a aplicação de massa látex e lixamento, a fim de manter a superfície sem qualquer

- d) As superfícies deverão ser previamente limpas para evitar que seja aplicado tinta sobre superfícies sujas, com pedaços de terra, por exemplo, utilizando água e sabão ou algum outro produto que consiga remover a sujeira existente.
- e) Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfície não destinada à pintura (revestimentos cerâmicos, vidros, pisos, ferragens, etc.).
- f) Nas esquadrias em geral deverão ser protegidos com papel colante os vidros, espelhos, fechos, rosetas, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura, etc., antes do início dos serviços de pintura e ou repintura.
- g) Na aplicação de cada tipo de pintura e ou repintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas com lona plástica, para evitar respingos.
- h) Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando-se um intervalo mínimo de 24 horas entre 2 demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa.
- i) Para todos os tipos de pintura do presente, exceto se houver recomendação particular em contrário ou do fabricante, serão aplicadas tintas de base, selador ou fundo próprio em uma ou duas demãos, ou tantas quantas necessárias para obter-se a perfeita cobertura das superfícies e completa uniformização de tons e texturas. E no caso de repintura, tais aplicações deverão ocorrer apenas nos locais onde o fundo ou a pintura principal já não existe mais, ou no caso de ferrugens a serem removidas.
- j) Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à cor, textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco e brilhante).
- k) No emprego de tintas já preparadas serão obedecidas as instruções dos fabricantes, sendo vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações das mesmas e às recomendações dos fabricantes.
- l) Manchas de gordura deverão ser eliminadas com uma solução de detergente e água, bem como mofos com uma solução de sanitária e água. Após a remoção, as superfícies deverão ser bem enxaguadas e somente trabalhadas quando estiverem totalmente secas.
- m) Os solventes utilizados deverão seguir as marcas indicadas pelos fabricantes das tintas.
- n) Superfícies ásperas deverão ser lixadas para obter bom acabamento.

- o) Nos locais onde houve o branqueamento da superfície, deverá ser removida a pintura antiga e efetuada nova pintura.
- p) Para repintura, se o local a repintar estiver em bom estado, escovar a superfície inteira e depois pintar normalmente com uma ou mais demãos até uniformizar a textura.
- q) Se a pintura existente estiver brilhante, lixar a superfície inteira até eliminar o brilho, remover o pó com pano úmido e após a secagem da superfície aplicar a tinta para acabamento.
- r) As pinturas de faixas de demarcação de estacionamento deverão ser com largura de 10 cm, nas cores definidas pelos gestores do contrato.
- s) As pinturas de demarcação referentes à acessibilidade, deficientes físicos e idosos deverão obedecer ao disposto na NBR 9050/2020.
- t) Nas pinturas internas manter o ambiente ventilado, a fim de facilitar a secagem.

14.2. Pinturas Externas

- a) Inicialmente fazer a lavagem das superfícies externas, utilizando lavadora de alta pressão profissional, com água e hipoclorito de sódio e, dependendo do caso, fazer a limpeza prévia da superfície com água e sabão.
- b) Fazer a raspagem das partes soltas do substrato.
- c) Aplicar o fundo preparador para paredes, base água.
- d) Fazer o lixamento completo do substrato nos trechos onde será aplicada a massa acrílica.
- e) Aplicar massa acrílica, duas demãos, ou até que a superfície fique homogênea, sem manchas, riscos, etc.
- f) No processo de aplicação de massa acrílica, entre uma demão e a seguinte, aguardar o período de secagem recomendado pelo fabricante e efetuar o lixamento, se necessário.
- g) Aplicar uma demão de selador acrílico em paredes externas.
- h) Fazer a pintura com tinta acrílica fosca, nas cores definidas pelos gestores da contratação, no mínimo duas demãos, respeitando a recomendação do fabricante.
- i) Aplicação de textura acrílica, tipo grafiato, nos locais indicados pelos gestores da contratação, em três demãos ou até que a superfície fique homogênea, sem manchas.

14.3. Calçadas, Pisos e Estacionamentos

- a) Proceder a limpeza prévia removendo toda a sujeira existente na superfície a ser pintada com água e sabão e jato de alta pressão.
- b) Aplicação de tinta especial para calçadas e pisos (tinta de resina acrílica ou epóxi), no mínimo em duas demãos, respeitando a recomendação do fabricante, nas cores definidas pelos gestores da contratação.
- c) Pintura de faixas de demarcação de estacionamento com largura de 10 cm, com tinta demarcatória (tinta de resina acrílica ou epóxi), nas cores definidas pelos gestores da contratação.
- d) Pintura de estacionamento para apagar demarcação anterior, no mínimo em duas demãos, respeitando a recomendação do fabricante.
- e) Pintura para demarcação de vagas para acessibilidade (deficientes físicos e idosos conforme NBR 9050/2004), rampas e zebreados com tinta à base de solvente, com resina acrílica termoplástica, conforme o projeto de acessibilidade elaborado.
- f) Para os meios-fios, a pintura deverá ser feita em duas ou mais demãos, nas cores definidas pelos gestores da contratação, sendo que deverá ser feita uma limpeza prévia com máquina tipo lava jato, escova de aço, bem como deverão ser retiradas as vegetações que porventura existirem e que impeçam a pintura de toda a peça.

14.4. Pinturas Internas

14.5. Pintura com Tinta Látex PVA

- a) Inicialmente proceder a limpeza do local.
- b) Fazer a raspagem das partes soltas do substrato.
- c) Efetuar a lixação do reboco com lixa para reboco 80, 60, ou 30 conforme o caso, para eliminar partes soltas, e grãos salientes.
- d) Pequenas rachaduras e furos devem ser estucados com massa corrida para superfícies internas.
- e) Aplicar massa corrida PVA, em camadas finas, em duas ou três demãos conforme necessidade, sendo que cada camada depois de seca deverá ser lixada e removido o pó com pano úmido, antes da aplicação da camada seguinte, no caso de pinturas novas e ou reconstituição de pinturas danificadas.
- f) Aplicar uma demão de selador PVA incolor, diluído conforme recomendações do fabricante, em 3 demãos ou até que a superfície fique homogênea, observando-se

o intervalo de secagem mínimo. Aguardar a secagem para efetuar a pintura final de acabamento.

- g) Aplicação de tinta semi-brilho, nas cores definidas pela fiscalização, em duas ou três demãos até atingir o acabamento perfeito, no caso de pinturas novas e ou reconstituição de pinturas danificadas.
- h) Para repinturas, proceder às recomendações de limpeza e preparação já descritas, e outras pertinentes, e aplicar duas ou mais demãos até atingir acabamento e texturas perfeitas.

14.6. Pintura com Tinta Acrílica

Para a execução dos serviços de pintura com tinta acrílica proceder da mesma forma que para pintura com tinta Látex PVA substituindo os itens respectivos pelos itens abaixo:

- a) Após a preparação, proceder à aplicação de selador acrílico, diluído conforme recomendações do fabricante, em 3 (três) demãos ou até que a superfície fique homogênea, sem manchas, riscos, observando-se o intervalo de secagem mínimo.
- b) Aplicação de tinta acrílica fosca, nas cores definidas pela fiscalização, em duas ou três demãos até atingir o acabamento perfeito, no caso de pinturas novas e ou reconstituição de pinturas danificadas.

14.7. Pinturas com Esmalte Sintético Sobre Superfícies Metálicas

- a) Efetuar limpeza prévia, remover toda a sujeira existente na superfície metálica com água e sabão, e limpeza com jato de alta pressão.
- b) Remover a pintura antiga (óleo ou esmalte sintético) com a utilização de removedor em pasta.
- c) Durante a execução dos serviços, deverão ser eliminados todos os vestígios de ferrugem das esquadrias e similares metálicos, com escova de aço, lixa e solvente e, em alguns casos, conforme necessidade, deverão ser utilizados produtos desoxidantes ou jato de areia e realizar tratamento antiferrugem.
- d) As graxas e gorduras devem ser eliminadas previamente à pintura com pano embebido em aguarrás ou Thinner.
- e) Todas as esquadrias, similares metálicos e etc. a serem pintados deverão ser emassados com massa plástica para correção de defeitos mais grosseiros. Como esse tipo de massa não confere acabamento perfeito, após sua secagem e

lixamento deverá ser aplicada, nessa superfície, massa rápida, em camadas finas, para correção de pequenos defeitos, que será posteriormente lixada com lixa de 220 à 400 para acabamento liso.

- f) Efetuar a aplicação de fundo próprio
- g) Proceder a lixação do fundo levemente, com lixa fina, sem removê-lo completamente, com o objetivo de tão somente eliminar a aspereza e o excesso de pó presente. Após a lixação, eliminar o pó gerado com pano embebido em aguarrás, retocando, então, com nova aplicação de fundo, os locais onde o mesmo foi eventualmente retirado.

14.8. Pinturas Sobre Superfícies de Madeira (Portas, Caixilhos, Rodapés, Bancos, etc)

- a) Lixar a superfície da madeira até ficar lisa e polida com lixas média e fina 80, 100, 220, e 280, dependendo do estado da madeira, e no caso de repintura lixar até a retirada do brilho.
- b) As superfícies deverão estar isentas de umidade, pó, gorduras, óleos, etc. Veios resinosos ou nós deverão ser primeiramente selados com verniz.
- c) Todas as imperfeições e furos nas superfícies devem ser corrigidos com aplicação de massa para madeira, conforme indicações dos fabricantes.
- d) Após o preparo da superfície, selar o substrato com aplicação tinta de fundo (óleo para madeira) indicada para preparação de superfícies de madeira em exteriores e interiores, diluindo-se até 20% com redutor 670 para aplicação com pistola convencional. Aguardar a secagem e proceder o lixamento com lixa fina grana 280, 320 ou 400, no caso de pinturas novas ou reconstituição de pinturas.
- e) Após o lixamento, proceder a limpeza com pano seco e aplicar massa à óleo para madeira, a base de resina alquídica longa em óleo, empregada para corrigir imperfeições em superfícies de madeira, com diluição de 5% de redutor 670 se desejar facilitar a aplicação. Após a secagem, lixar novamente, eliminar o pó e aplicar o acabamento sintético, nas cores definidas pelos gestores da contratação, em três ou mais demãos até atingir acabamento perfeito, sendo a primeira demão com diluição de até 15%, e a segunda e/ou terceira demãos com diluição de 10% de redutor 670, sendo vedado o uso de corantes.
- f) Os procedimentos de pintura devem ser realizados com umidade relativa do ar inferior a 85% e temperatura entre 10°C e 40°C.

- g) Mexer bem a tinta de acabamento antes e durante a aplicação, com equipamento apropriado.
- h) Nas pinturas internas manter o ambiente ventilado, a fim de facilitar a secagem.
- i) No caso de repinturas, proceder a limpeza, conforme recomendações já descritas e outras pertinentes, lixar para retirada do brilho e proceder à pintura em duas ou mais demãos até atingir cobertura e acabamento perfeitos.

15. REVESTIMENTOS – CONDIÇÕES GERAIS

15.1. Emboço

Os emboços serão executados com argamassa pré-fabricada. Na impossibilidade, a FISCALIZAÇÃO admitirá as argamassas descritas nos itens a seguir.

Para superfícies externas poderá ser utilizada argamassa A.15 (traço 1:2:5 de cimento e areia fina peneirada), a A.26 (traço 1:2:9 de cimento e areia) ou a A.6 (traço 1:6 de cimento e areia). Nos locais que for necessário, onde a planilha orçamentária contemplar, ou se for solicitado pela fiscalização, a argamassa para execução do emboço deve também contemplar aditivo hidrofugante (impermeabilizante).

A espessura do emboço não deve ultrapassar 20 mm, de modo que com a aplicação de 5 mm de reboco o revestimento da argamassa não ultrapasse 25 mm.

16. CONCRETAGEM – CONDIÇÕES GERAIS

16.1. Armação

As estruturas devem ser todas montadas conforme orientação da fiscalização, regras estipuladas neste caderno de encargos e na planilha orçamentária.

Após finalizado os serviços de montagem das armaduras, a empresa deverá aguardar a conferência e autorização da fiscalização para então proceder com a concretagem.

Toda a montagem de armaduras deve ser executada conforme as diretrizes das normas vigentes.

A ferragem será mantida afastada das formas por meio de espaçadores/pastilhas de concreto ou plástico.

16.2. Fôrmas

As fôrmas e seus escoramentos deverão ter resistência suficiente para que as deformações oriundas da ação das cargas atuantes, variações de temperatura e umidade sejam desprezíveis.

As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões balizadas pelo projeto estrutural e garantir que as formas fiquem estanques, de modo a não permitir fugas da nata de cimento.

16.3. Lançamento

A construtora comunicará previamente à fiscalização em tempo hábil o início de todo e qualquer operação de concretagem dos elementos, a qual poderá ser iniciada após a liberação da fiscalização.

O início de cada operação de lançamento está atrelada à realização dos ensaios de abatimento (*slump test*) pela construtora com a presença da fiscalização em cada betonada ou caminhão betoneira. Para todo concreto estrutural o slump admitido estará compreendido entre 5 e 10cm.

O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de fôrmas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies estiverem inteiramente concluídas e aprovadas. Durante o lançamento todas as superfícies expostas deverão ser protegidas de chuvas.

16.4. Adensamento

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado e adensado contínua e energicamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento deverá ocorrer de modo que o concreto preencha todos os vazios das formas.

Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos (bicheiras) ou haja segregação dos materiais; deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

16.5. Cura

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento.

Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra secagem rápida, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão mantidas úmidas, por ao menos 07 (sete) dias após o lançamento.

17. CONSIDERAÇÕES ACERCA DA ENTREGA DOS SERVIÇOS

17.1. Materiais

Todos os materiais serão fornecidos pela empresa CONTRATADA, salvo exceções esclarecidas em contrato pelo CONTRATANTE.

Todos os materiais a empregar nos serviços serão novos, comprovadamente de primeira qualidade e atenderão rigorosamente às condições estipuladas neste Caderno de Encargos.

A CONTRATADA só poderá usar os materiais submetidos ao exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO do serviço e do Contrato, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com as especificações.

Cada lote ou partida de material deverá, além de outras averiguações, ser comparado com a respectiva amostra previamente aprovada.

As amostras de materiais aprovadas pela FISCALIZAÇÃO depois de convenientemente autenticadas por esta e pela CONTRATADA, serão cuidadosamente conservadas em local identificado pela FISCALIZAÇÃO até o final dos trabalhos, de forma a possibilitar a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

Obriga-se a CONTRATADA a retirar do recinto de serviços os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO dentro de 48 horas, a contar da Ordem de Serviço atinente ao assunto, sendo expressamente proibido manter no recinto quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações e aos projetos.

17.2. Impugnações

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE todos os trabalhos que não satisfizerem as condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os trabalhos impugnados pelo CONTRATANTE, bem como remover os entulhos, ficando por sua conta exclusiva as despesas pertinentes.

17.3. Arremates finais

A inspeção minuciosa de toda a construção deverá ser efetuada pela FISCALIZAÇÃO, acompanhada da CONTRATADA para constatar e relacionar os arremates e retoques finais que se fizerem necessários. Em consequência dessa verificação, terão de ser executados todos os serviços de revisão levantados.

17.4. Remoções

A CONTRATADA responsabilizar-se-á pelo destino dos materiais retirados, o entulho não poderá ser utilizado para qualquer fim na execução dos serviços e deverá ser removido do canteiro. Deverá ser entregue pela CONTRATADA o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) para cada caçamba utilizada.

17.5. Limpeza

Os locais de serviços deverão ser entregues em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações e aparelhos

Todos os pisos deverão ser totalmente limpos e detritos que ficarem aderentes deverão ser removidos sem provocar danos às superfícies. Durante a limpeza deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos oriundos da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente.

Será removido todo o entulho, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Á área dos locais de serviços deverão ser entregues limpas, para que a FISCALIZAÇÃO efetue seu recebimento.

17.6. Transporte

A carga e o transporte de material são de responsabilidade da CONTRATADA e deverão ser feitos de forma que não danifique as instalações existentes, obedecendo-se às normas de segurança do trabalho e em horário a ser determinado pela FISCALIZAÇÃO.

17.7. Verificação final

Será procedida cuidadosa verificação por parte da FISCALIZAÇÃO das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações e dependências da edificação, de modo que o local possa ser imediatamente operado.

18. SEGURANÇA – TRABALHO EM ALTURA

Todo colaborador que atue em serviços sobre a cobertura, ou em outros ambientes que demandar a atuação em piso de trabalho cuja altura seja superior a 2,00m, deverá estar utilizando os equipamentos de segurança necessários para os trabalhos em altura, o cinturão tipo paraquedista deverá estar conectado aos pontos de ancoragem ou às linhas de vida existentes na edificação, ou linhas de vida provisórias instaladas nos locais sem o sistema de ancoragem.

Previamente à execução dos serviços a empresa responsável irá realizar a instalação do sistema de linha de vida provisória e enviar fotos para a aprovação da fiscalização, apenas após a autorização desta os serviços nas coberturas devem ser realizados.

Em nenhum momento trabalhadores sem os equipamentos de segurança em altura devem transitar sobre as coberturas.

Para os trabalhos na cobertura, além dos equipamentos de segurança individual, os colaboradores devem utilizar tábuas de madeira, ou passarelas metálicas, para o caminhar com mais segurança sobre as telhas, sem danificá-las.