



**Tribunal Regional Eleitoral do Paraná**

## **CADERNO DE ENCARGOS**

**Serviços de Engenharia no Fórum Eleitoral de Rio Negro**

**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 Rio Negro

**Endereço dos serviços:** Rua Xv de novembro, 1445  
Fórum Eleitoral de Rio Negro

### **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. **Toda e qualquer dúvida na execução dos serviços deve ser comunicada à fiscalização para que os serviços sejam executados de maneira correta e satisfatória, evitando a não aceitação de serviços por parte da fiscalização e retrabalhos por parte da contratada, nesse sentido, nenhuma alteração nos procedimentos ou projetos deve ser realizada sem prévia autorização.**

**AS ESCAVAÇÕES E REATERROS DEVEM SER CONCILIADAS COM MÚLTIPLAS ETAPAS CITADAS NESTE DOCUMENTO, COMO A DRENAGEM DO TERRENO, A EXECUÇÃO DO ESTACIONAMENTO DE CONCRETO ARMADO, EXECUÇÃO DO COMPLEMENTO DO PASSEIO EM CONCRETO ARMADO, A EXECUÇÃO DA FUNDAÇÃO DO MURO E A MEIA-CANA NA BASE DO MURO, A FIM DE EVITAR RETRABALHO E OTIMIZAR O TEMPO.**

**OS SERVIÇOS DEVERÃO SER REALIZADOS E FINALIZADOS EM CADA AMBIENTE DA EDIFICAÇÃO, ANTES DE PROSSEGUIR PARA A PRÓXIMA ÁREA.**

## 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.

Primeiramente, a empresa deverá realizar a ampliação da calçada existente no passeio público para que essa totalize 145cm, perfazendo também o desvio necessário junto ao poste existente, conforme apresentado no projeto de acessibilidade. Na esquina dois rebaixos do passeio deverão ser executados, esses devem respeitar todos os parâmetros de dimensões e inclinações exigidos na NBR 9050:2020.

A ampliação da calçada deve ser realizada em concreto armado com tela de aço Q-92. A calçada deve ser executada com acabamento liso, e será finalizada com a pintura do piso.

Deverá ser executada uma junta com isopor com espessura de 10mm para que não haja a solidarização do concreto novo com o já existente em toda a extensão da calçada. As juntas de dilatação do concreto novo e da interface novos/antigos deverão sofrer após a cura, aplicação de selante PU para acabamento. As juntas de dilatação contemplarão toda a largura do piso de concreto e devem ser espaçadas em 2,50m.

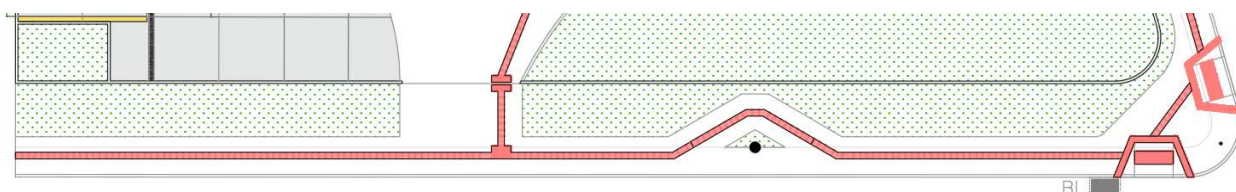
Na área do passeio e também no trecho do pátio entre a entrada de pedestres e a entrada da C.A.E. o piso tátil deve ser instalado no piso de concreto, conforme apresentado no projeto de acessibilidade, com o piso tátil deve ser embutido na calçada, será necessário realizar o corte e demolição da área 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.

A nova calçada de concreto deve ser executada sobre lastro de brita e ser armada 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 calçada de concreto a empresa deve efetuar a compactação, tanto do solo como após a execução do lastro de brita.

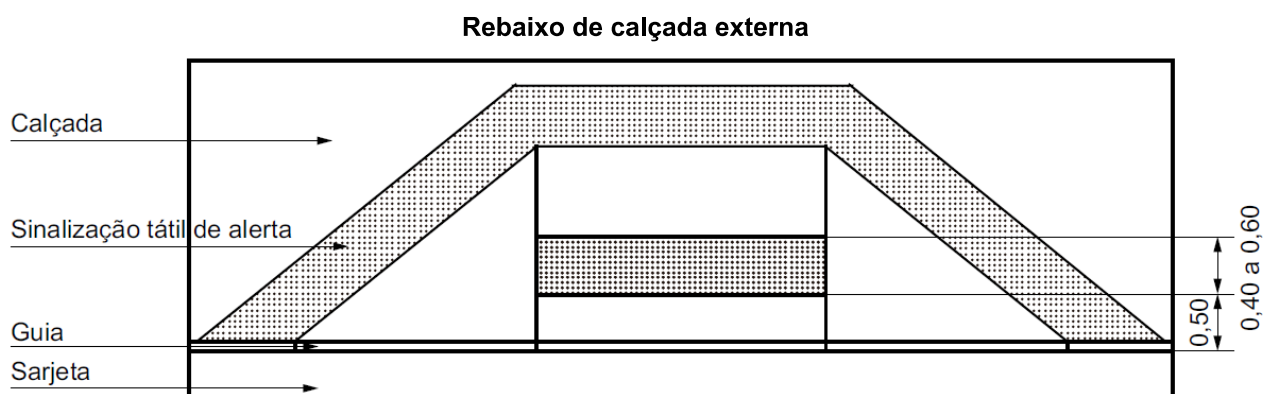
Toda a execução dos serviços necessários para criar o caminho acessível deve ser realizada seguindo os parâmetros estabelecidos nas normas vigentes, inclusive quanto ao tempo de cura do piso de concreto.

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





Para os rebaixos no passeio público, a inclinação deve ser constante e não superior a 5,00% no sentido longitudinal da rampa central e na rampa das abas laterais. A largura mínima do rebaixamento é de 1,50m.



Autor: NBR 165370:2016

Conforme detalhado no projeto de acessibilidade anexado a este caderno, deverá ser instalado o piso podotátil em toda a extensão da calçada e no acesso frontal ao C.A.E., sendo assentado embutido no piso com argamassa, com placas de 25x25cm na cor vermelha, contudo, por orientação das normas vigentes, nas rampas do passeio público devem ser utilizadas placas de 40x40cm, também na cor vermelha. Após a instalação, deve ser feito o rejuntamento entre as placas.

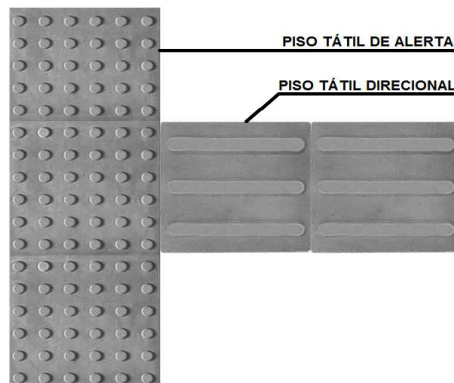
**Obs.: Não serão aceitas peças formadas por dois ou mais blocos para atingir a dimensão de 25cm e 40cm.**

Toda a instalação do piso tátil deverá respeitar todos os parâmetros requeridos pelas normas NBR 9050 (2020) e NBR 16537 (2016). Não deve existir e não serão aceitos assentamentos desnivelados entre as peças e os pavers.

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.

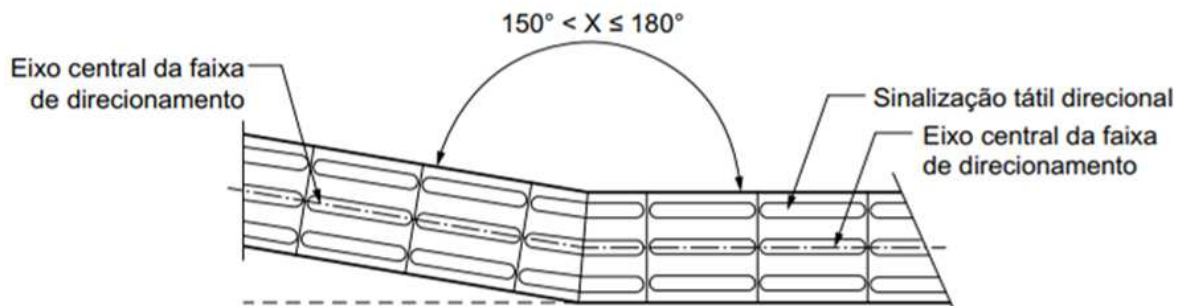
### Modelo de piso tátil a ser utilizado



Fonte: Modificado de Brasil Decorar.

No caso de mudanças de direções inferiores a  $30^\circ$  não é necessário sinalizar com mudança de direção de sinalização tátil de alerta.

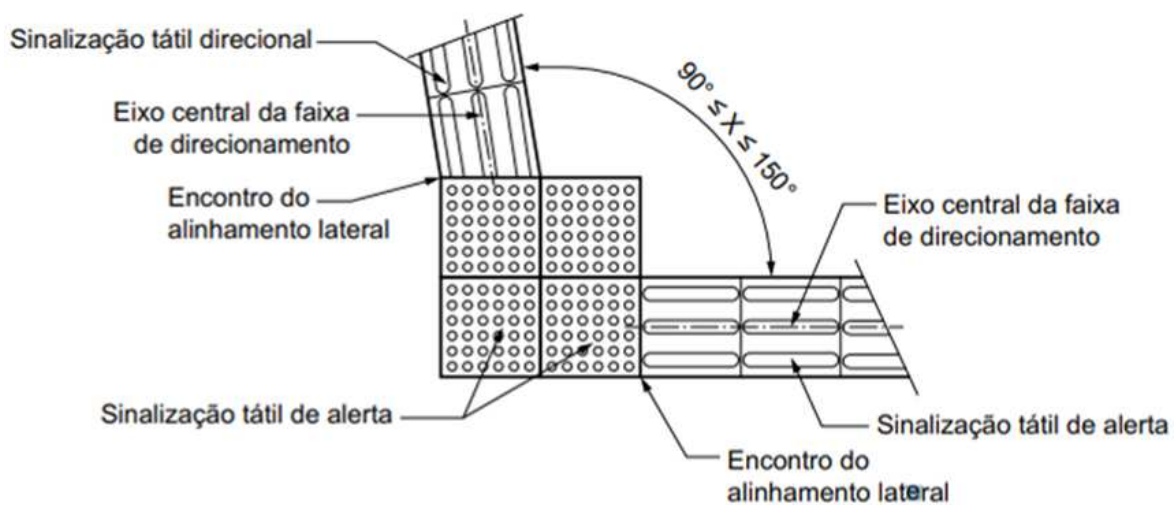
### Mudança de direção com inclinação interior a 30 graus



Autor: NBR 16537 / 2016

No caso de mudanças de direções inferiores a  $150^\circ$  e superiores a  $90^\circ$  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



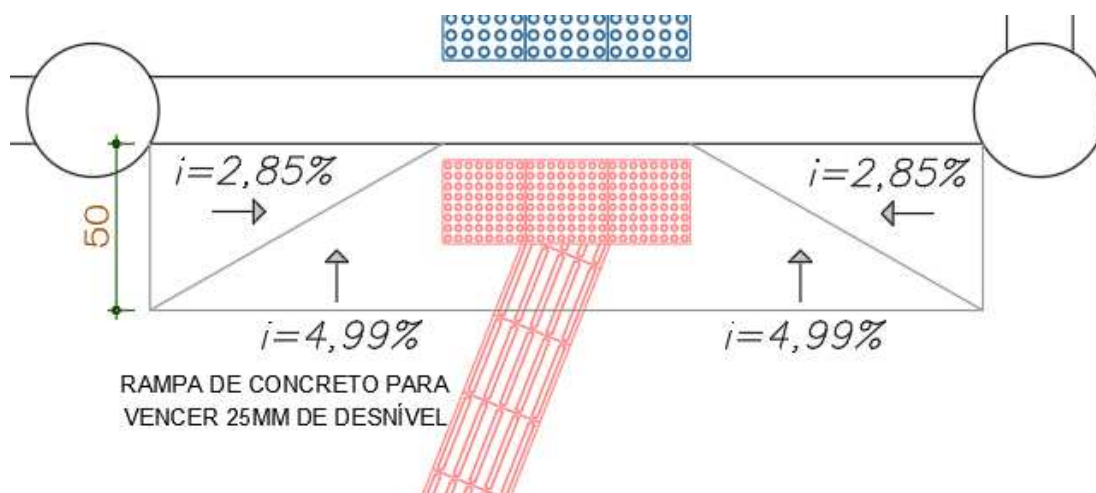
Autor: NBR 16537 / 2016

Qualquer situação observada durante a execução dos serviços que impeça a execução do piso tátil conforme projetado deve ser imediatamente informada à fiscalização para que as devidas providências sejam tomadas. Não deve ser executada qualquer alteração no projeto sem prévia notificação e autorização da fiscalização.

### 3.2. Acessibilidade externa – Rampa entrada C.A.E.

Na entrada da Central de atendimento ao eleitor deverá ser executada um plano inclinado para vencer o desnível existente na porta de entrada

Primeiramente, deve ser executado o picoteamento do piso de concreto já existente a fim de criar aderência ao novo concreto. Deverá ser colocada tela Q-92 a fim de armar o elemento contra possíveis fissuras e microfissuras. A inclinação deve ser igual a 4,99% e deve respeitar todas as regras impostas pela NBR 9050:2020. A rampa deve ser executada em concreto polido, sobre a qual deve ser aplicada pintura na cor cinza, e eliminar por completo o desnível existente na porta de entrada da C.A.E.



### 3.3. Acessibilidade externa – Estacionamento

Uma nova área de estacionamento deve ser executada ao lado da entrada de veículos, próxima ao Depósito de Urnas da edificação.

O piso do estacionamento deve ser executado com pavimentos intertravados (pavers). O estacionamento deve ser executado após a drenagem do terreno. Primeiramente, deve-se aproveitar as escavações para a instalação dos drenos e também para o nivelamento do piso para colocação dos pavers. Após instalados os drenos, deve-se compactar o terreno mecanicamente. As peças de paver deverão ser assentadas sobre um lastro de brita de 5cm. As peças deverão ser cuidadosamente assentadas e rejuntadas com areia média.

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

8

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**



a) Branco sobre  
fundo azul

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.

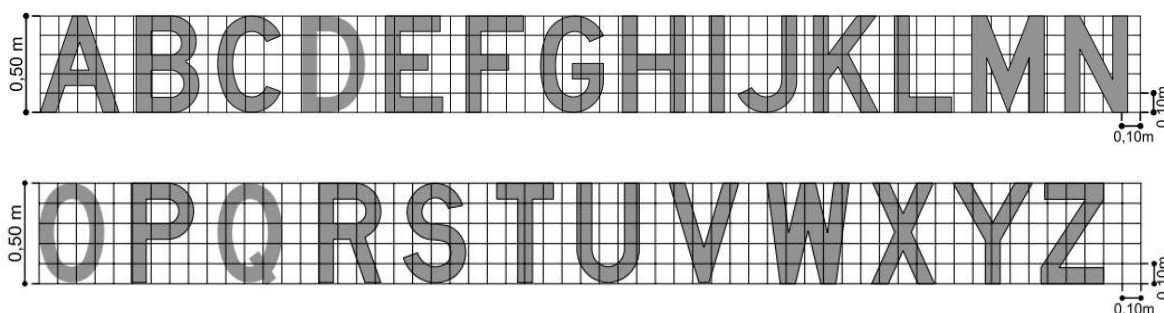
Além dos moldes a empresa também deverá apresentar à fiscalização para aprovação as cores que serão utilizadas na pintura das faixas e caracteres.

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 instalada na parede do muro da edificação, fixada na altura de 2,50m (abaixo da placa). 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.*



**Modelo de sinalização vertical para PCD e idoso.**

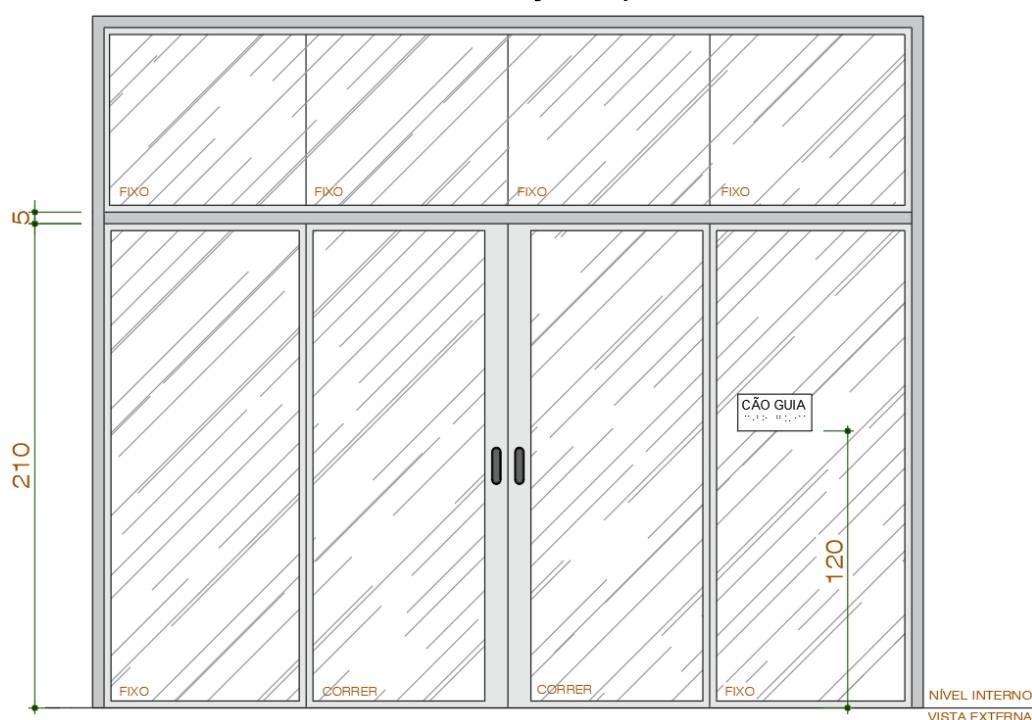


Fonte: CONTRAN, 2008.

### 3.4. Acessibilidade interna – C.A.E.

A porta de entrada da C.A.E. deve receber a instalação de placa de sinalização em acrílico com indicação em braile 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 braile, e ser instalada no lado direito da porta de vidro a 120cm do piso acabado.

**Porta da C.A.E. – Instalação de placa em braile.**

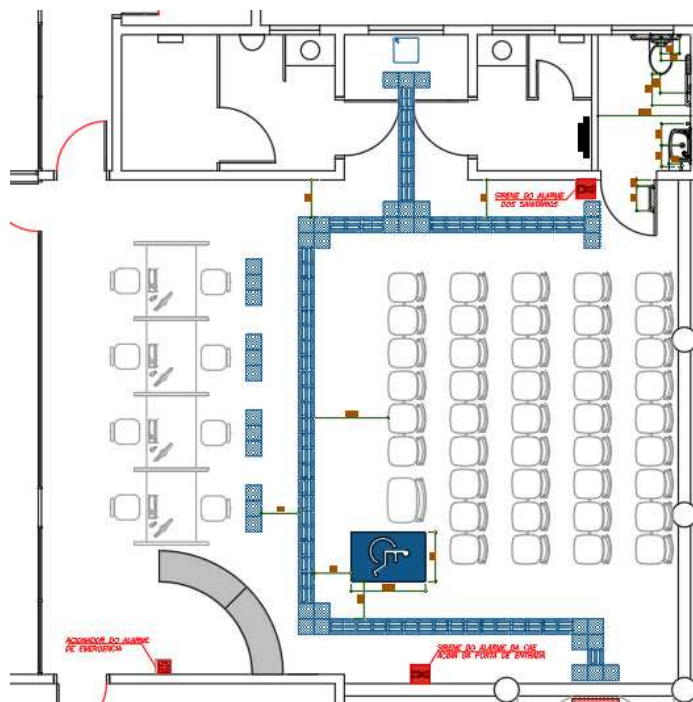


### Exemplo de placa de cão-guia



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.

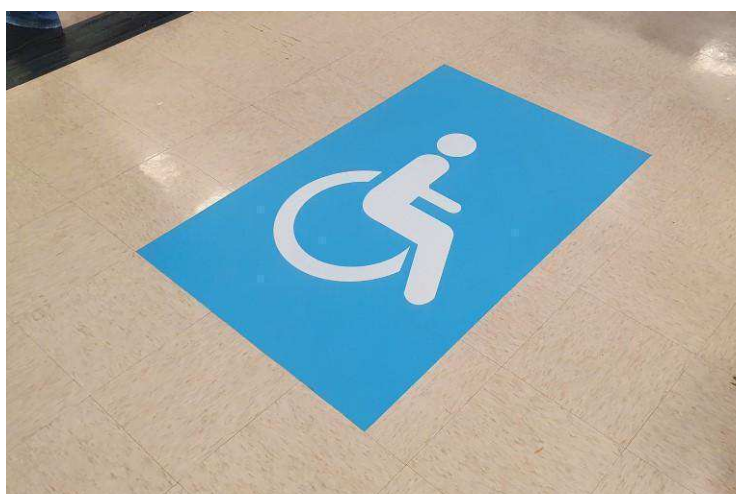




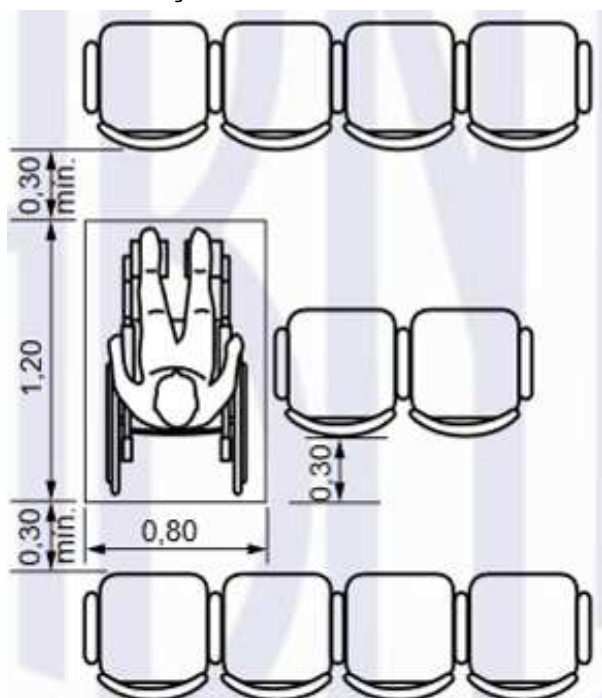
Deve também ser fornecido e fixado no piso com cola um módulo de referência ao lado dos assentos fixos. O módulo deve ser em tapete de borracha ou do tipo adesivo vinílico e conter o símbolo SAI na cor branca e fundo azul, conforme NBR 9050 (2020), e possuir dimensões de 1,20x0,80m. A instalação do módulo 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. Acessibilidade interna – Bebedouro

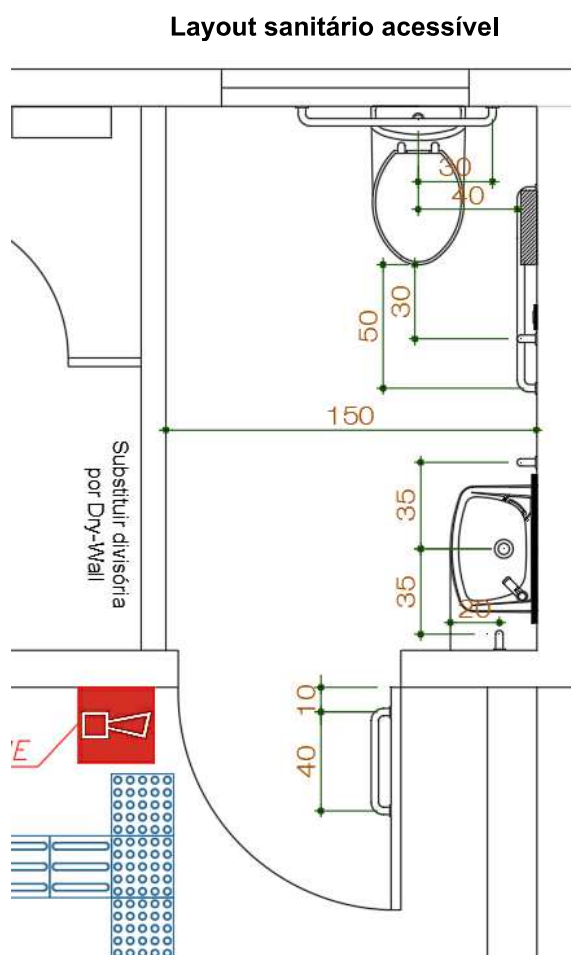
O bebedouro da edificação deve ser removido e instalado novamente alterando sua altura para que atenda ao exigido na norma NBR 9050:2020. A bica menor deve estar instalada a 90cm do piso acabado. Conforme o projeto de acessibilidade elaborado, o bebedouro deverá ser instalado centralizado na parede dos fundos do hall dos sanitários.

A empresa deve executar toda as modificações nas tubulações de esgoto e de alimentação do bebedouro necessárias para atender a nova altura do dispositivo.

### 3.6. Acessibilidade interna – Sanitário Acessível

#### 3.6.1. Divisórias e Revestimentos

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



Deve ser feita a instalação de divisória drywall no fechamento entre os ambientes do novo sanitário acessível e do sanitário coletivo com fechamento até a laje. 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 texturizada 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.

A fim de proporcionar o melhor acabamento possível deve ser instalado rodaforno em gesso, nas duas faces da parede drywall executada.

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.

Uma nova janela deve ser aberta para na parede atrás da bacia sanitária, conforme layout elaborado, para a abertura do vão deverá ser executada verga e contra-verga em concreto armado. A nova janela deve ser do tipo Maxim-Ar, com esquadria de alumínio e contramarco. A instalação da esquadria deve respeitar o tempo de cura do concreto das vergas. Após a instalação das esquadrias deve também ser fornecido e instalado uma grade de ferro em modelo semelhante às existentes na edificação, a ser fixada na área externa.

### **3.6.2. Vaso sanitário**

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.

O kit (reparo) da caixa acoplada deve ser removido e substituído por um novo que seja compatível com o botão elevado acessível, que também deve ser fornecido e instalado na bacia sanitária. O botão elevado deve atender todos os critérios da norma NBR 9050:2020.

### Modelo de botão elevado

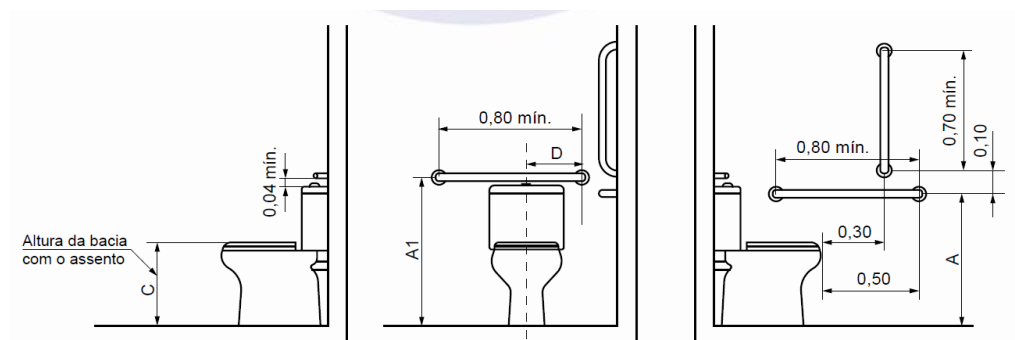


Autor: CEC

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.

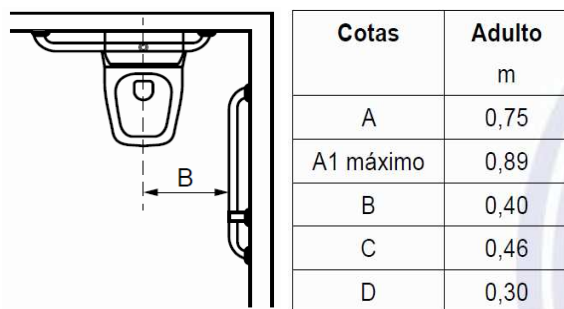
Junto à bacia sanitária deverá ser efetuada a instalação de 3 barras de apoio, sendo 2 na horizontal com 80cm de comprimento e uma na vertical com 70cm de comprimento. Uma das barras de 80cm deve ser reinstalada, considerando o reaproveitamento do material anteriormente removido, as demais barras devem 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.

### Bacia sanitária – Medidas e detalhes.



Autor: NBR 9050, 2020.

### Vista Superior e medidas das barras de apoio das bacias.



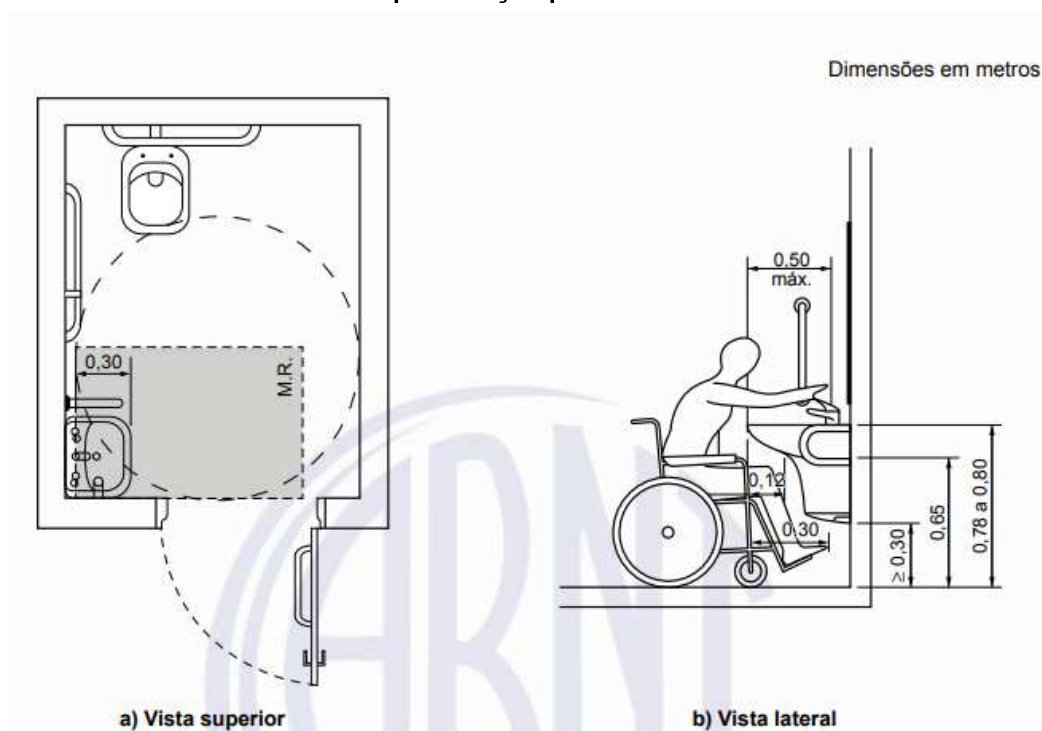
Autor: NBR 9050, 2020.

### 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. 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



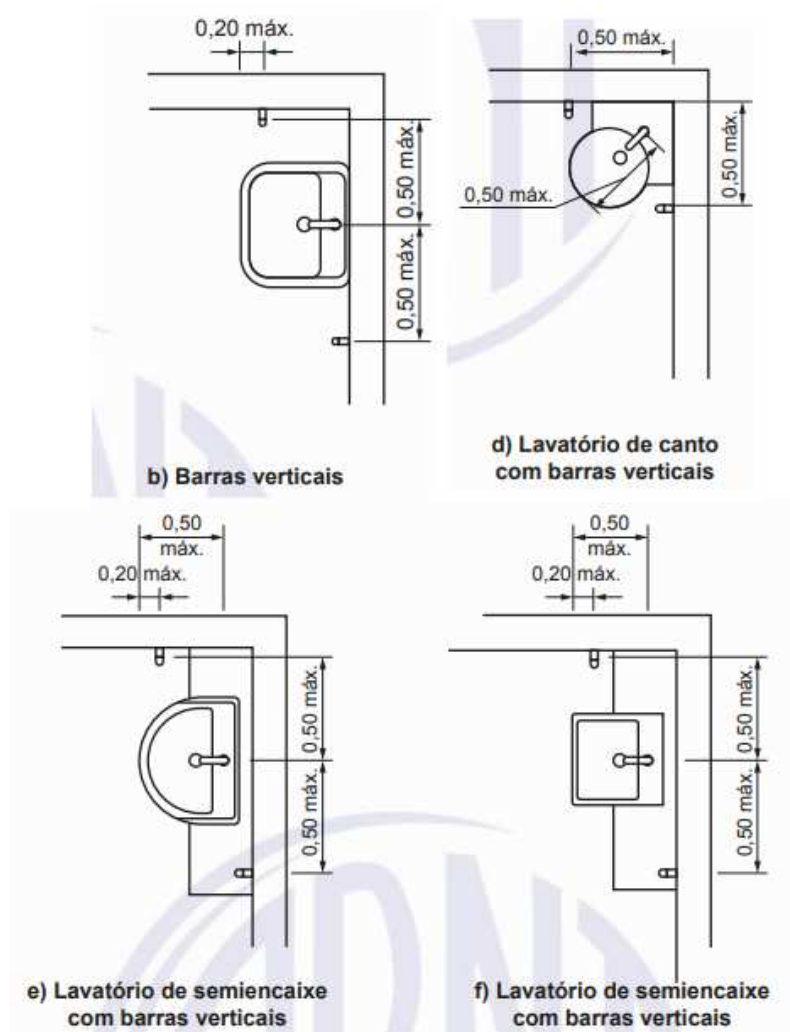
Autor: NBR 9050:2020

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 ineditamente 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.

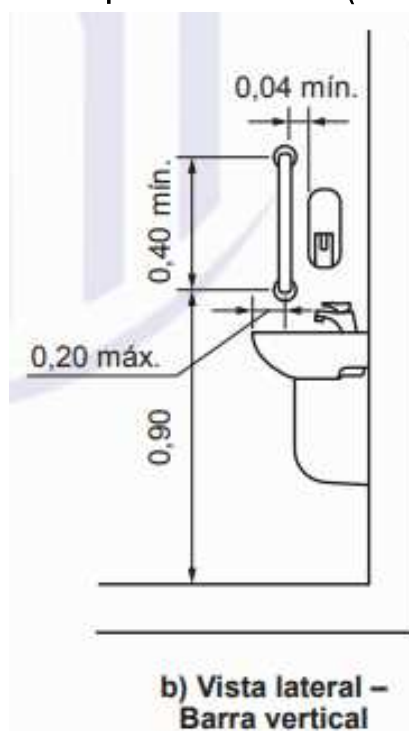
#### Barras de apoio em lavatórios (Vistas superiores)



Autor: NBR 9050:2020



#### Barras de apoio em lavatórios (Vista lateral)



Autor: NBR 9050:2020

#### 3.6.4. Portas e Janelas

Uma nova janela deve ser aberta para na parede atrás da bacia sanitária, conforme layout elaborado, para a abertura do vão deverá ser executada verga e contra-verga em concreto armado. A nova janela deve ser do tipo Maxim-Ar, com esquadria de alumínio e contramarco. A instalação da esquadria deve respeitar o tempo de cura do concreto das vergas. Após a instalação das esquadrias deve também ser fornecido e instalado uma grade de ferro em modelo semelhante àsquelas existentes na edificação, a ser fixada na área externa.

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.

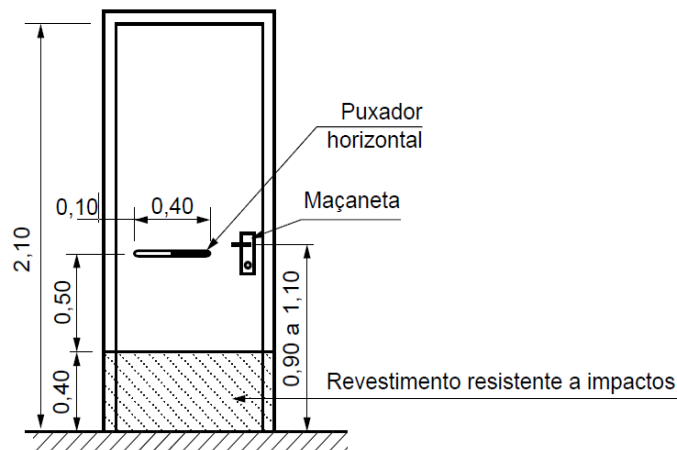
O recorte na alvenaria deve abranger a área acima do vão para a execução de uma verga em concreto armado. A abertura de novos vãos em alvenarias para portas deverá ser sempre executada com maquinário apropriado para o tipo de serviço, que pouco danifique a parede existente.

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 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

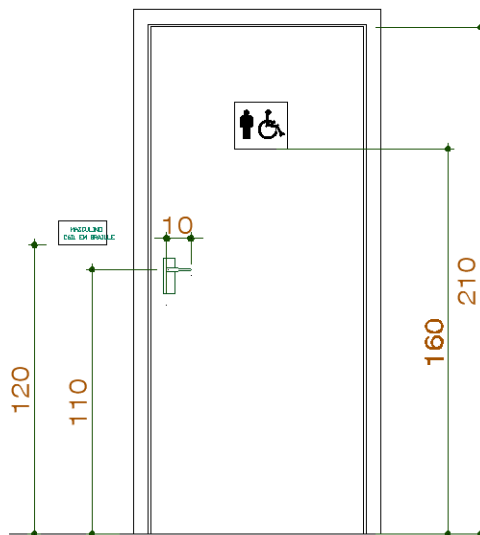
**Porta com revestimento e puxador horizontal**



**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**



### 3.6.5. Barras de apoio

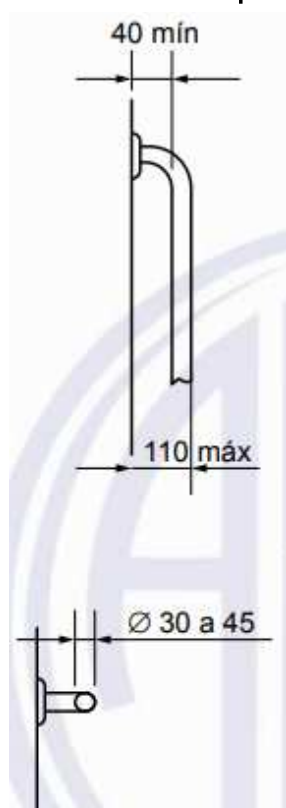
As barras de apoios devem ser fornecidas e instaladas conforme condições gerais apresentadas no projeto de acessibilidade e na norma NBR 9050:2020.

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**

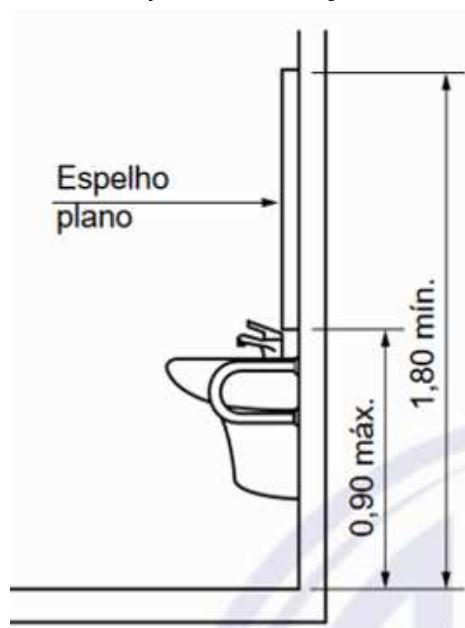


**Autor: NBR 9050:2020**

### **3.6.6. Acessórios**

Novo espelho de 60x90cm, sem moldura, deve ser fornecido e instalado sobre o lavatório, conforme indicação em projeto.

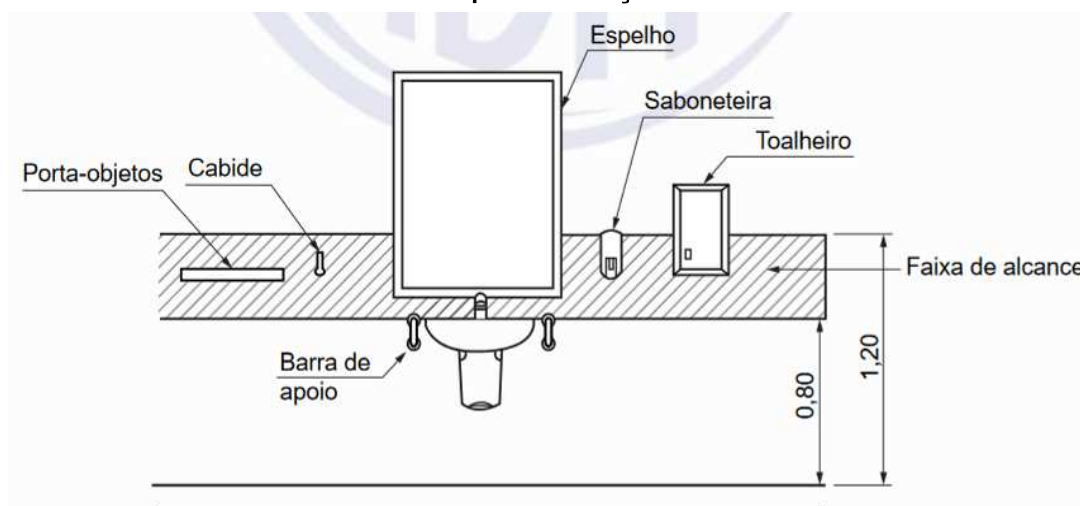
### **Espelho - Instalação**



**Autor: 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.



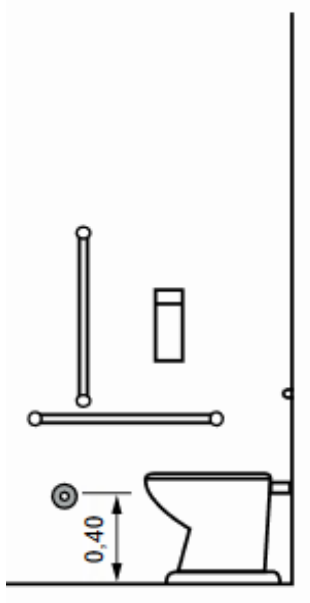
Autor: NBR 9050:2020

### 3.7. Alarme de emergência (C.A.E. e Sanitários)

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 terceiro 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. Todos as botoeiras devem ser com bateria, sem alimentação elétrica. As sirenes devem ser instaladas no hall dos sanitários, 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.

#### **4. PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO**

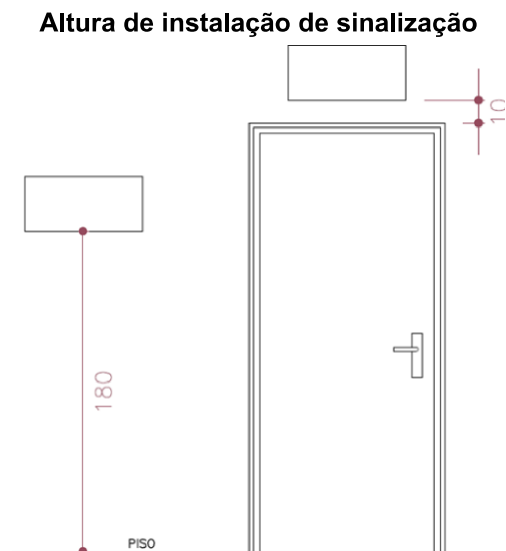
##### **4.1. Sinalização de emergência**

O sistema de sinalização de emergência do Fórum Eleitoral deve ser adequado conforme o projeto de prevenção contra incêndio elaborado e anexado a este documento.

Todas as placas existentes na edificação e que estão em desacordo com as normas vigentes devem ser removidas.

O sistema de sinalização de emergência do Fórum Eleitoral deve ser adequado com o fornecimento e instalação de placas de sinalização conforme quantidade e dimensões apresentadas em projeto de prevenção contra incêndio.

As placas de sinalização de saída que foram destinadas nas portas, devem ser fixadas a 10 cm de altura dos batentes, o restante deve ser fixado em paredes à uma altura de 1,80m medido à partir do piso acabado até a base da placa.



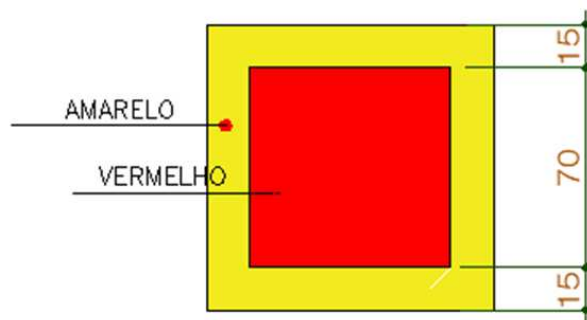
Em cada extintor deve ser realizada a instalação de nova placa de sinalização de código E5. Essas devem ser fixadas em paredes a uma altura de 1,80m medido a partir do piso acabado até a base da placa.

**Sinalização de extintor Código E5**



No depósito de urnas deve ser instalado junto ao extintor de incêndio adesivo de piso para demarcação do solo, com dimensões de 1x1m, com centro vermelho e bordas amarelas, conforme sinalização de código E17 da norma NPT 020.

**Sinalização de extintor Código E17**



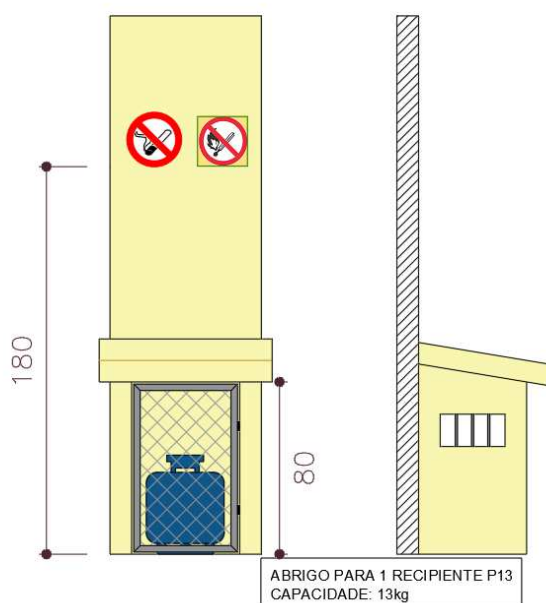
Deve ser instalada placas do tipo A5, em formato triangular e dimensão de base de 30cm, no quadro de energia da edificação.

### Sinalização de alerta código A5



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.

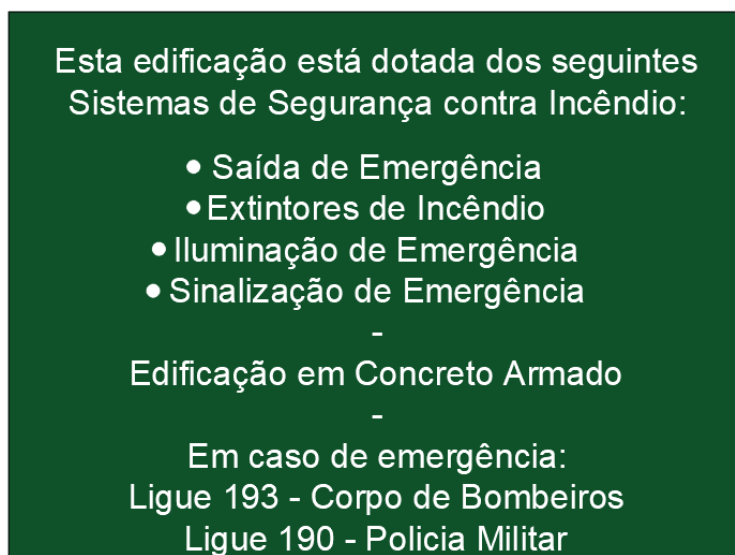
### Sinalização de proibição abrigo de gás (Detalhe genérico)



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.

Junto da entrada da edificação, em local indicado em projeto, deverá ser instalada placa de código M1, com dimensões de 60x45cm, contendo todas as informações referentes aos sistemas de segurança contra incêndio existentes na edificação, conforme NPT-020.

## Sinalização código M1



### 4.2. Iluminação de emergência

As três luminárias que compõem o sistema de iluminação de emergência da edificação e que estão com falhas na fixação devem ser removidas e instaladas novamente, no mesmo local, com a substituição da fixação.

Toda a instalação deve ser realizada respeitando as normas vigentes e também as instruções dos fabricantes dos dispositivos.

### 4.3. Abrigo de gás

Um novo abrigo de gás glp deve ser construído na edificação, esse deve ser posicionado conforme indicação do projeto de prevenção contra incêndio, anexo a esse caderno de encargos, e possuir dimensões suficientes para abrigar dois botijões de 13kg. O abrigo deve ser executado encostado na parede da edificação, com paredes laterais de alvenaria, estrutura em concreto armado nos pilares, e com cobertura em laje impermeabilizada com inclinação suficiente para impedir o acúmulo de água. Seu fechamento frontal deve ser com uma porta dupla, com abertura no sentido dentro para fora, em gradil de ferro com porta cadeado e pino de chão.

As paredes do abrigo de gás construído devem receber a aplicação de chapisco e emboço, com acabamento em textura e pintura na mesma cor da parede da edificação em que foi disposto.

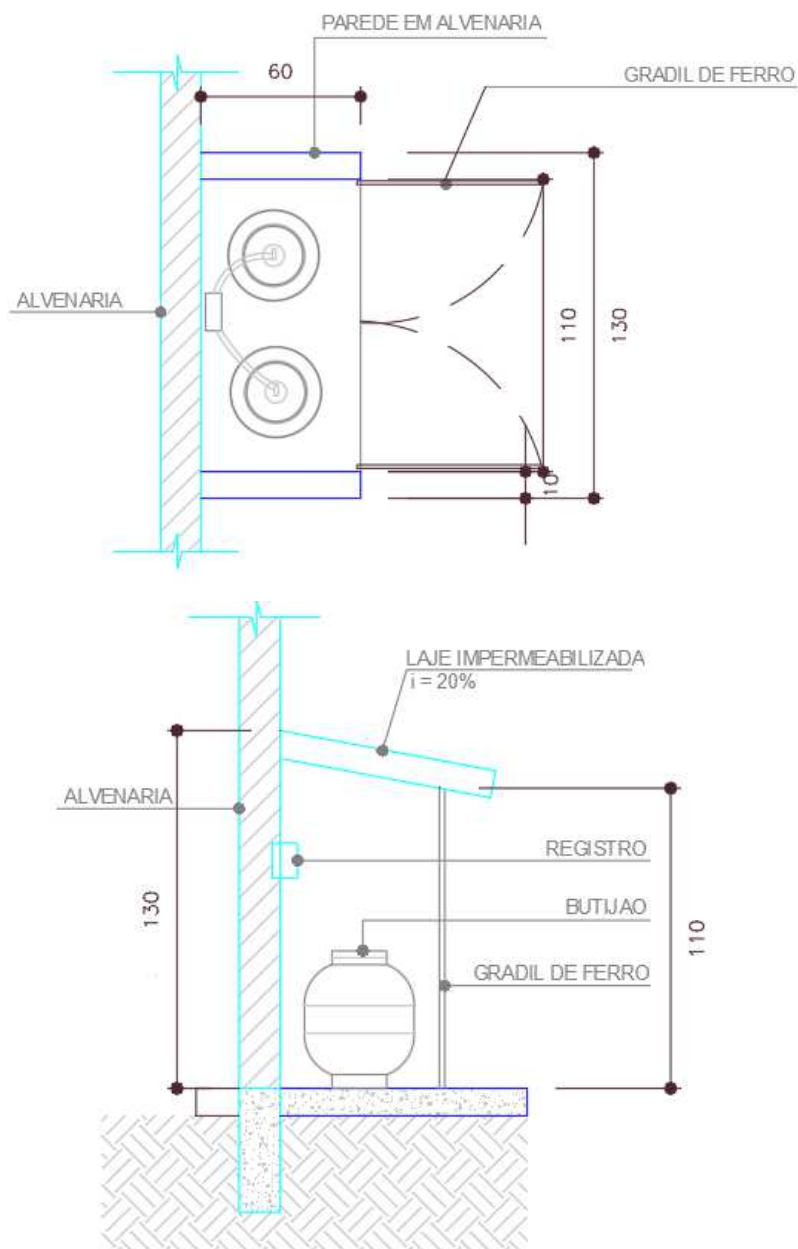
Deve ser construída uma nova rede de gás em tubo de cobre de 25mm embutido na alvenaria, interligando o abrigo de gás ao local da copa em que está posicionado o fogão. O abrigo de gás deve ser totalmente adequado aos padrões da norma NPT 028 do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, com a instalação de todos os dispositivos



necessários para permitir seu funcionamento de maneira segura, como regulador com manômetro, mangueira flexível, pig tail em borracha sintética e registro de corte. A tubulação do abrigo de gás também deve ser fornecida e instalada, com fixação na parede do abrigo. Um registro de corte também deve ser instalado na área interna, ao final da tubulação de gás existente.

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.

Também deve ser fornecido cadeado para fechamento do gradil do abrigo de gás, com 2 chaves a serem entregues à fiscalização com a devida identificação.



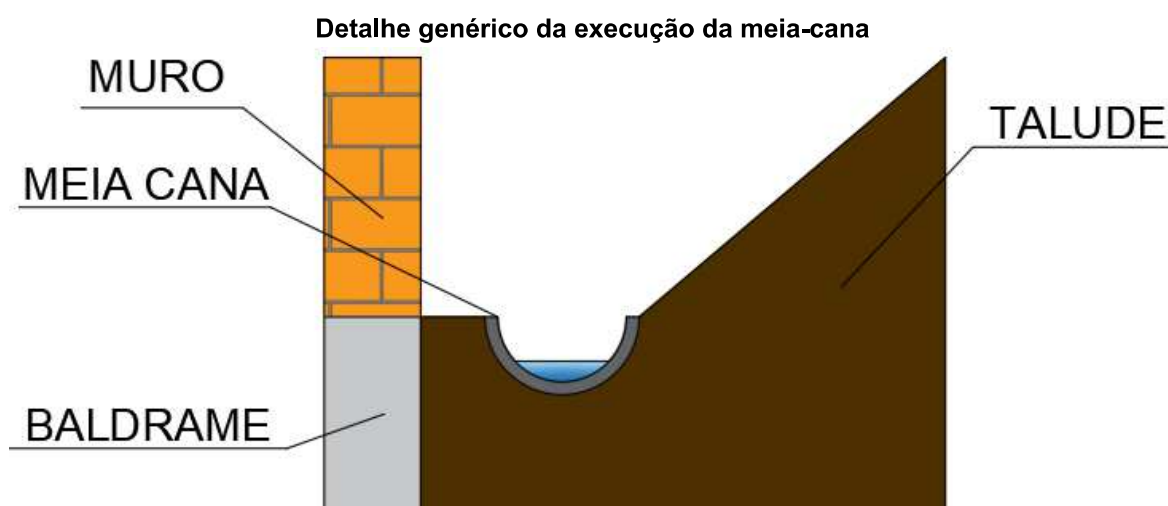
#### 4.4. Extintores de Incêndio

Os extintores de incêndio devem ser realocados para atender ao projeto, sendo 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.

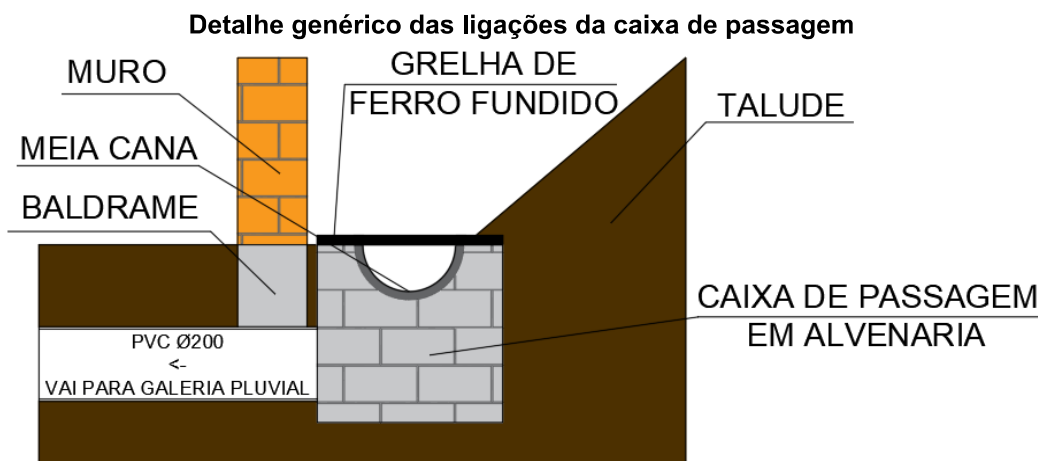
### 5. DRENAGEM

- **Implementação de calhas meia-cana**

A drenagem com calhas meia-cana do terreno deverá ser executada por toda a extensão do muro de divisa abaixo do talude, conforme consta no projeto de drenagem anexo a este documento. O sistema é composto por uma meia cana de concreto de diâmetro 200mm que deve ser instalada ao lado do muro e assentada sobre lastro de brita 2, conforme as imagens a seguir.

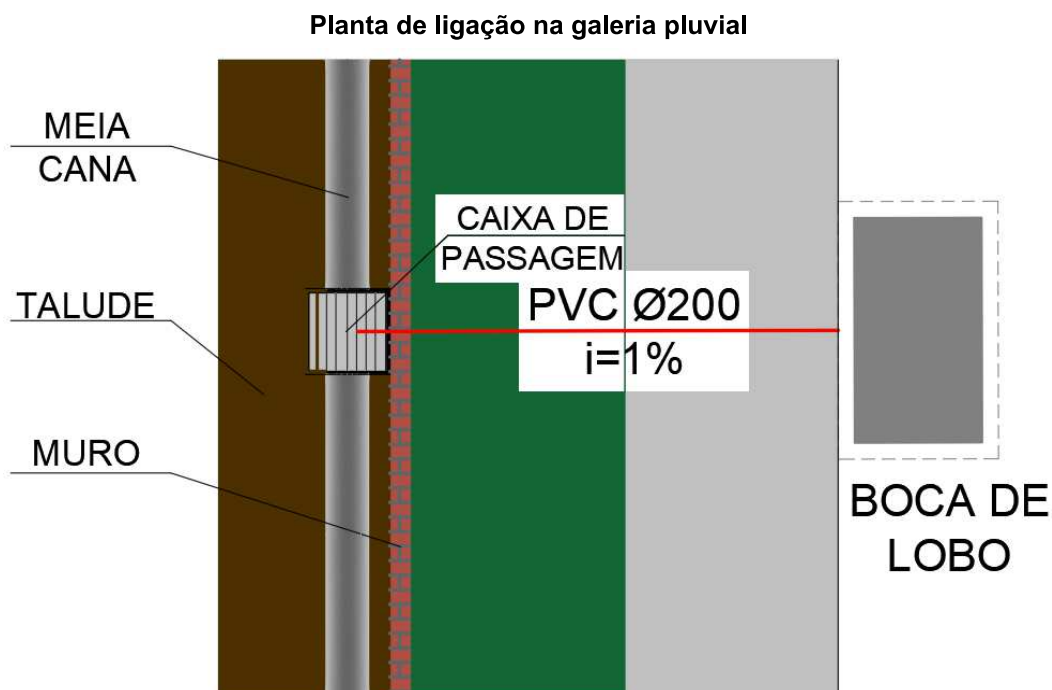


Está prevista a instalação de uma nova caixa de passagem em alvenaria, conforme ilustra a figura a seguir. A caixa deve ter ligação até a galeria de águas pluviais da prefeitura, feita com tubo de PVC 200mm.



A caixa de passagem deverá ser localizada o mais próximo possível da boca de lobo localizada na rua, conforme ilustrado na imagem a seguir.

A ligação entre a caixa de areia e a boca de lobo deverá ser feita demolindo parte da calçada. Após a conclusão da ligação entre elas com um tubo de PVC de 200mm, deve ser recomposta a calçada com concreto armado previsto na acessibilidade.



- **Implementação de novos drenos**

Deverá ser implantado um novo sistema de drenagem com drenos corrugados de PVC. As etapas para a instalação dos drenos estão dispostas a seguir. O caminhamento dos tubos está disposto no projeto de drenagem anexo a este documento.

- 1- Escavação de vala - 50cm de profundidade x 50cm de largura
- 2- Forramento da vala com manta geotêxtil RT14

3- Preenchimento da primeira camada de brita - 10cm

4- Colocação do tubo corrugado perfurado 150mm

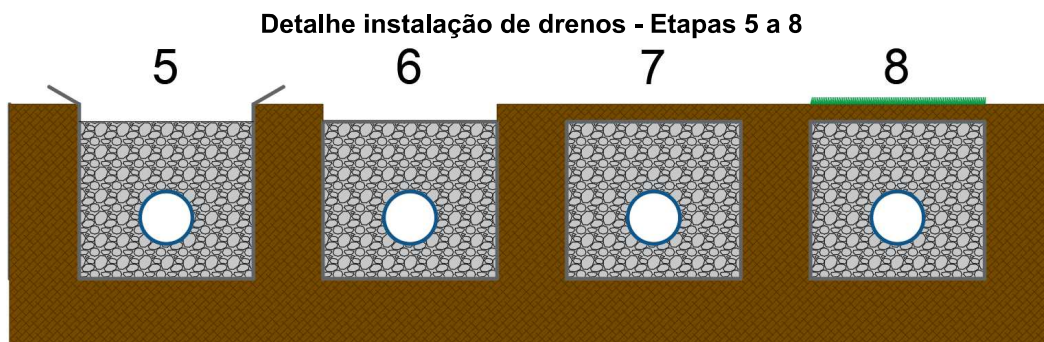


5- Preenchimento do restante da vala com brita

6- Fechamento da manta geotêxtil

7- Aterramento e nivelamento do solo

8- Plantio de grama em placas



## 6. MURO DE DIVISA (RECONSTRUÇÃO)

Deve ser feita a demolição do muro antigo até o encontro com o muro novo. Em seguida, todo entulho deve ser descartado em caçambas e estas devem possuir um manifesto de transporte de resíduos (MTR).

### Divisão entre muro novo e muro antigo

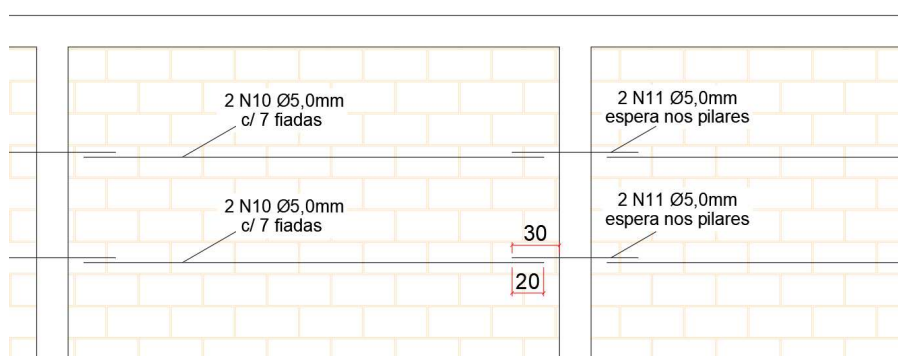


Ressalta-se que a porcentagem da perda de materiais no corte e dobra de aço estão inclusos na composição. Após a limpeza do entulho, deve-se realizar a escavação do baldrame (20m x 15cm e das estacas (8 estacas de Ø20cm x 1,5m).

Após a execução das estacas com armadura de arranque de 80cm, deve ser executado um lastro com concreto magro de 3cm de espessura. Em seguida, deve ser executada uma viga baldrame de 30x15cm com armadura longitudinal de Ø6,3mm e estribos de Ø5mm, conforme projeto.

Os pilares deverão possuir 2,20m de altura e serem executados a cada 2,83m, conforme projeto. Na parte superior do muro, deverá ser executada uma cinta de amarração com armadura conforme projeto.

Deverão ser colocadas duas barras de 5mm a cada 7 fiadas de tijolo. A armadura que passa pelo pilar deverá ser colocada anteriormente à sua concretagem, conforme ilustrado na figura a seguir.



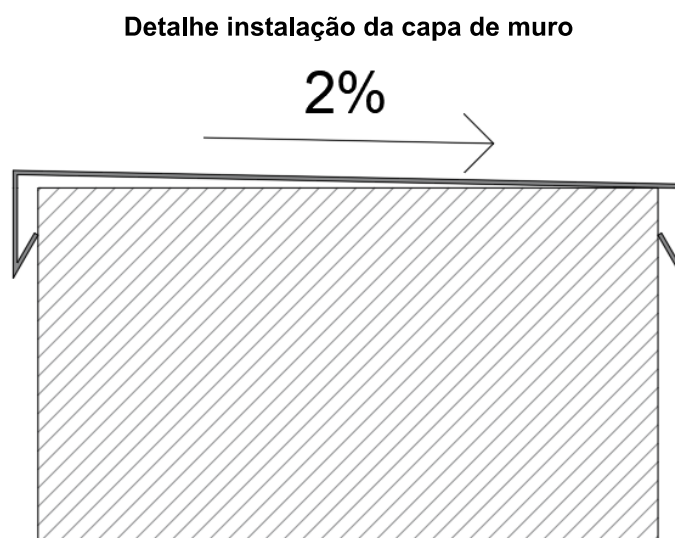
A vedação do muro deverá ser em blocos cerâmicos assentados de pé. O chapisco deverá ser executado com traço 1:3. O emboço deverá possuir 20mm de cada lado e um traço de 1:2:8. Após finalizado, o muro deverá receber pintura, conforme condições gerais apresentadas em tópico específico deste caderno.

## **7. MUROS DE DIVISA (RUFO)**

Em toda a extensão dos muros de divisa, inclusive no trecho reconstruído, deve ser feita a instalação de rufo pingadeira, ou rufo capa, em aço galvanizado e com inclinação de 2%, conforme detalhe a seguir. A instalação deve ser feita após a remoção da cerca elétrica.

O rufo deve possuir a dobra para pingadeira nos dois lados do muro e cobrir toda a espessura da alvenaria.

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**

## **8. ELÉTRICA**

### **8.1. Remanejamento de Rack**

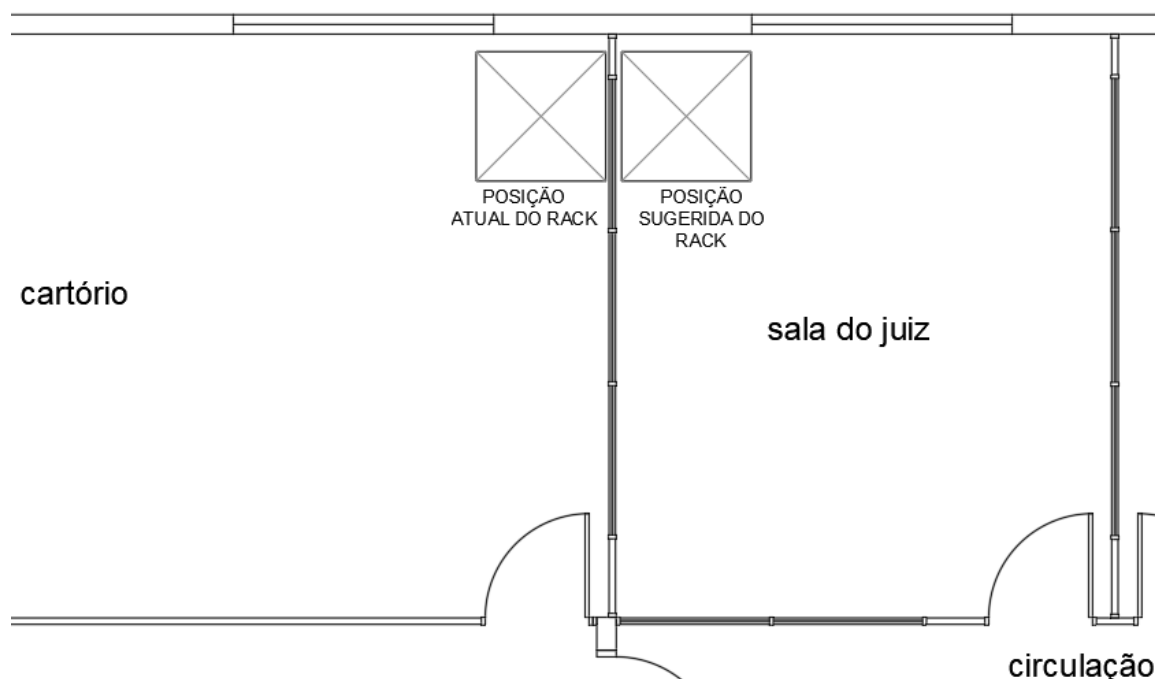
O rack existente nos fundos da sala dos cartórios deve ser removido e reinstalado na mesma parede, porém na face voltada para a sala do juiz.

A empresa deve fazer o remanejamento com a remoção e instalação das divisórias existentes no local. Todo material deverá ser reaproveitado para que a instalação do dispositivo no novo local seja possível.



A empresa deve avisar a fiscalização e ao Chefe de Cartório por escrito com antecedência mínima de 5 dias a execução desse serviço, o qual deve ser realizado no período máximo de um dia.

Após a conclusão do serviço a empresa deverá executar todos os testes necessários para garantir que o rack está funcionando. Qualquer situação que impeça a realização dos serviços como planejados deve ser imediatamente informada à fiscalização.



## 8.2. Substituição de tomadas

Todas as 43 tomadas de parede e as 8 tomadas de piso da edificação que abriga o Fórum Eleitoral deverão ser removidas e descartadas.

Novas tomadas, inclusive com novos suportes e placas, deverão ser fornecidas e instaladas em substituição às antigas. As tomadas a serem instaladas deverão obedecer ao novo padrão de tomadas elétricas brasileiras estabelecido pela NBR 14136, sendo todas de 20A, 2P + T.

As tomadas deverão ser substituídas mantendo a quantidade de módulos daquelas já existentes e também manter a altura de instalação.

Todas as normas de segurança e outras vigentes à matéria deverão ser respeitadas durante a execução desses serviços.

Os serviços de substituição das tomadas deverão ser executados em cronograma dividido por ambientes, ou seja, primeiramente a substituição deve ser executada por

completo na sala 01, para então prosseguir com a substituição na sala 02, e assim por diante. Tal cronograma deverá ser estabelecido junto à fiscalização e ao Chefe de Cartório.

### 8.3. Tomada Sala do Juiz

Dois novos pontos de tomada e um novo ponto de rede lógica deverão ser instalados na sala do juiz no local indicado na imagem a seguir.

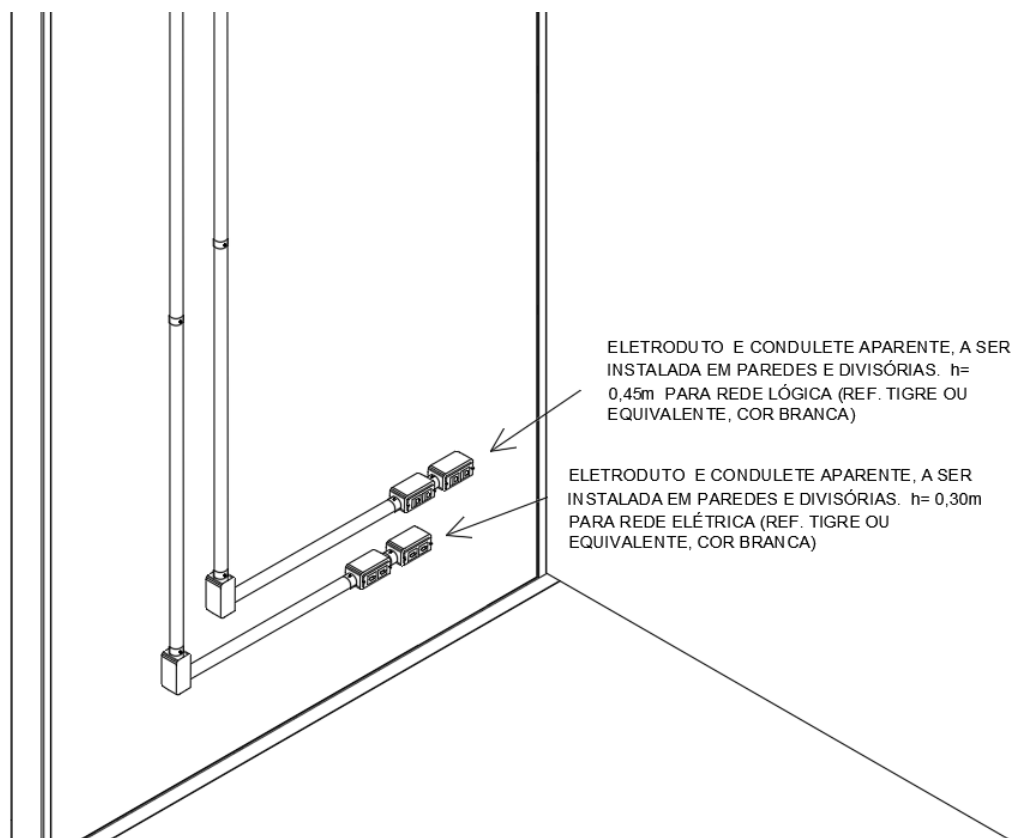


Conforme detalhes abaixo, a infraestrutura elétrica de dutos para condução de cabos elétricos e de rede de dados deverá ser executada com a instalação de eletrodutos de PVC do tipo rígido roscável com diâmetro mínimo de 20mm. A infraestrutura deverá ser instalada aparente com fixação nas paredes e divisórias da sala, as tomadas serão de sobrepor, em condutes.

Os circuitos elétricos para a nova sala devem ser derivados dos já existentes em locais próximos, o cabo de lógica, tipo 5E, deve ser interligado ao rack central ou a dispositivo derivado próximo.

Para rede lógica de comunicação e dados deverão ser instalados eletrodutos, perfilados, derivações laterais, condutes e demais materiais específicos para essa finalidade. Não serão admitidos circuitos elétricos e de comunicação compartilhados.





#### 8.4. Transformador do Bebedouro

Deverão ser instaladas na parede aos fundos do bebedouro mãos francesas para apoio elevado do transformador de energia elétrica, hoje localizado abaixo do bebedouro. O transformador deve ser fixado com parafusos na parede.

Os cabos elétricos que interligam o bebedouro ao transformador devem ser reinstalados em canaleta de pvc fixada na parede, toda a extensão de cabos deverá ficar escondida.

O local exato da posição do transformador na parede deverá ser definido em conjunto com a fiscalização, este não poderá ser posicionado onde respingos de água possam o atingir.

#### 8.5. Corte de Árvore – Entrada de energia

A árvore que se encontra ao lado da entrada de energia do Fórum Eleitoral de Rio Negro deverá ser removida por completo. O corte deve ser feito com extremo cuidado para que não haja acidentes com a rede elétrica e todos os devidos equipamentos de proteção individual e coletiva deverão ser utilizados.

Toda a cerca elétrica existente sobre os muros de divisa deverá ser removida. O material, primeiramente, deverá ser armazenado em local apropriado, para que a

fiscalização indique seu destino. A retirada deverá ser cuidadosa, a fim de possibilitar o reaproveitamento do material.

#### **8.6. Substituição da tampa na entrada de rede**

Na entrada de rede e telefone deverá ser fornecida uma tampa em chapa de aço para fechamento da caixa de passagem instalada na alvenaria. A tampa a ser fornecida deve ter mecanismo que permita sua abertura e ter dimensões compatíveis com a caixa, a fim de fechar por completo o vão existente.

### **9. COBERTURA**

Em todos os mastros do sistema de proteção contra descargas atmosféricas que perfuram as telhas da cobertura deverá ser realizada a instalação de rufo tipo colarinho, conforme ilustrado abaixo. A empresa é responsável pela completa vedação dos dispositivos com silicone no encontro com as telhas, e também pela retirada e recolocação das telhas cerâmicas que forem necessárias para permitir a instalação dos rufos.

**Modelo de rufo colarinho para mastros SPDA**



Em vários pontos da cobertura existem telhas deslocadas de sua posição original, todas essas deverão ser removidas e instaladas no local correto. A indicação dessas situações será realizada pela fiscalização durante a visita inicial dos serviços.

No canto esquerdo acima do depósito de urnas a empresa deverá executar uma abertura na alvenaria para verificar a integridade da tubulação de águas pluviais que por ali passa. Após esse procedimento a empresa deve encaminhar fotos do local, do tubo e de qualquer dano existente para a fiscalização. Caso a tubulação esteja danificada, essa deverá ser substituída por toda a extensão dos danos.

Antes do fechamento da alvenaria, testes na tubulação deverão ser executados, utilizando-se de mangueira, verificando a estanqueidade da prumada.

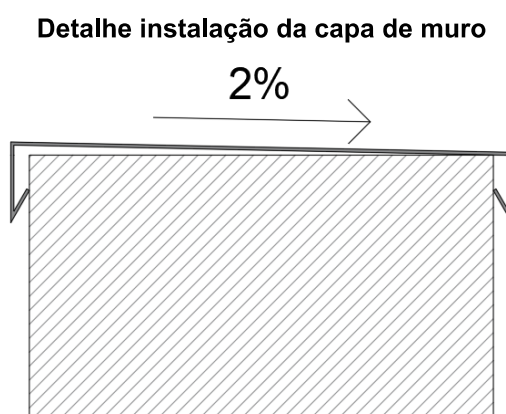
A empresa é responsável pelo fechamento do vão abertura na alvenaria e reconstituição dos revestimentos onde se fizer necessário após concluído os serviços na tubulação.

## 10. PERGOLADO

Em toda a extensão dos pergolados da entrada da edificação deve ser feita a instalação de rufo pingadeira, ou rufo capa, em aço galvanizado e com inclinação de 2%, conforme detalhe abaixo.

O rufo deve possuir a dobra para pingadeira nos dois lados do muro e cobrir toda a espessura da alvenaria.

A instalação deve ser feita parafusando as peças no topo dos pergolados, 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

## 11. TAMPA DE CONCRETO

A tampa de concreto da caixa de inspeção localizada aos fundos da edificação que está danificada deve ser removida e descartada, em seu lugar deve ser fornecida uma tampa em concreto armado com tela de aço, compatível com as dimensões da caixa existente. A tampa pode ser pré fabricada ou se for fabricada in loco, deverá ser feita juntamente com a execução do estacionamento.

## 12. PORTÃO DE ENTRADA

O motor que automatiza o portão de veículos deverá ser removido por completo, assim como seus acessórios, como as cremalheiras e o trilho.

Uma nova base de concreto para o posicionamento do motor deve ser executada, mantendo a mesma posição do motor anteriormente existente. A superfície da base deve

ser regularizada para impedir o acúmulo de águas pluviais que possam vir a prejudicar o funcionamento do motor.

Um novo motor deverá ser instalado sobre a base, utilizando-se da infraestrutura elétrica já existente. O novo motor deverá ser 220V com potência para abertura e fechamento de portão de até 600kg. Os acessórios do motor, como o trilho e as cremalheiras, também deverão ser fornecidos e instalados, estes devem ser totalmente compatíveis com as dimensões do portão.

O motor do portão deve ser fornecido com dois controles, que serão identificados e entregues à fiscalização.

Um ponto do gradil do portão apresenta estado avançado de oxidação, nesse local a empresa deverá realizar o reparo com solda e chapa de aço.

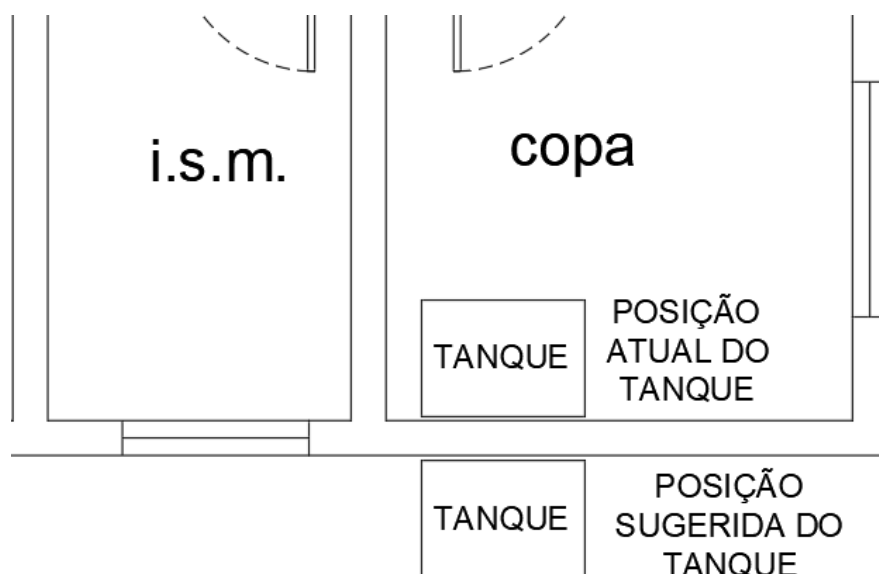
### **13. TANQUE DE LAVAR**

O tanque existente dentro do ambiente da copa deve ser removido e instalado novamente na mesma parede, porém no lado de fora da edificação.

A empresa é responsável por toda a adequação necessária das tubulações de esgoto e de alimentação do tanque, que deve ser executada com o máximo de cuidado para não danificar as peças cerâmicas próximas aos serviços em execução. A tubulação a ser instalada na área externa deve ser completamente embutida na alvenaria, e após os serviços realizados todo o revestimento danificado deve ser reconstituído, preparando a superfície para a pintura.

O tanque e a torneira devem ser reaproveitados por completo, assim como o sifão que existe. Qualquer dano que ocorra aos materiais que serão aproveitados durante os serviços de remoção deve ser registrado e imediatamente relatado à fiscalização.

Caso exista na parede da edificação alguma situação, identificada após os rasgos serem executados, que impeça a instalação do tanque na posição recomendada, essa deve ser imediatamente relatada à fiscalização.



#### **14. JANELAS MAXIM-AR**

Os braços de abertura das janelas tipo maxim-ar existentes na edificação, 6 ao todo, devem ser removidos e substituídos por novos, de modelo e coloração compatível com o modelo de janela existente e que permita o perfeito funcionamento da janela.

#### **15. DRENOS DE AR CONDICIONADO**

Deve ser executada a canalização da tubulação de dreno de ar-condicionado de todas as seis condensadoras existentes até a caixa de passagem de águas pluviais mais próxima.

A tubulação deve ser aparente e fixada na parede e enterrada no piso. Para interligação dos aparelhos à tubulação de pvc deve ser utilizado um pequeno trecho de mangueira flexível transparente.

A área do gramado deve ser devidamente reconstituída após a execução da instalação das tubulações enterradas.

A empresa é responsável pelo bom funcionamento da tubulação instalada, assim como pela estabilidade de sua fixação. O serviço de interligação dos drenos de ar condicionado ao sistema de águas pluviais somente deve ser executado durante a execução do estacionamento e do sistema de drenagem.

#### **16. CALÇADA DO PERÍMETRO**

Toda a vegetação que cresce nas juntas e nas trincas da calçada do perímetro deve ser removida por completo.

Os pequenos trechos quebrados na calçada do perímetro devem ser reparados com graute cimentício para uso geral. A aplicação do produto deve respeitar por completo todas as recomendações do fabricante.

Nenhum desnível deve existir entre o trecho reparado e o restante da calçada.

Caso necessário, os trechos da calçada onde forem executados os serviços devem ser isolados até a conclusão dos reparos. Esses serviços devem ser todos executados previamente à pintura geral da edificação, que engloba a pintura da calçada.

## **17. REFORÇO DOS MASTROS**

Os mastros da edificação estão levemente inclinados, deve ser realizado um reforço com a solda de chapas nos pontos mais frágeis dos três mastros, logo acima das bases.

O reforço tem o objetivo de impedir que a inclinação continue a ocorrer, levando os mastros ao colapso. Qualquer situação identificada durante os serviços que impeça sua execução, ou que torne o reforço insuficiente para atender ao objetivo final, deve ser imediatamente relatado à fiscalização para que as devidas providências sejam tomadas.

## **18. PINTURA GERAL**

Ao final dos serviços deverá ser realizada a pintura geral da edificação, incluindo neste tópico todas as paredes internas e externas, os muros de divisa, os gradis, os pisos do estacionamento, o passeio público, dentre outras superfícies existentes na edificação.

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 imperfeição. Após o lixamento e limpeza da superfície, deve-se garantir que a alvenaria esteja seca para proceder com a pintura do elemento. Devem ser previstas as etapas descritas neste documento e também aquelas recomendadas pelos fabricantes das tintas.

Todo o serviço de pintura deverá ser executado em duas demãos e conforme as especificações descritas nesse documento, obedecendo também às normas da ABNT atinente ao assunto e demais pertinentes, assim como as recomendações dos fabricantes.

Previamente a execução dos serviços, a empresa deverá apresentar à fiscalização uma amostra da coloração das tintas que pretende utilizar. Apenas após a autorização da fiscalização a empresa deverá seguir com a execução dos serviços. Todas as tintas utilizadas devem ser do tipo Premium, qualquer material de outra qualidade será rejeitado.

Para a elaboração das medições e verificações desta contratação serão utilizados os critérios de medição estabelecidos nos cadernos técnicos do SINAPI.

O padrão de cores a ser utilizado é o seguinte:

- Paredes internas: Branco gelo;
- Grades e demais superfícies metálicas: Verde escolar;
- Parede externa fachada (inclinada com letreiros): Verde folha;
- Paredes externas: Amarelo Canário;
- Detalhes oitão das coberturas: Ocre;
- Laje externa: Branco neve
- Piso: Cinza médio;
- Listras vagas de estacionamento: Amarelo;
- Escrita IDOSO em vaga de estacionamento: Branco.

#### **18.1. Serviços de Pintura – Procedimentos Gerais**

- a) No momento da pintura deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos que, caso não puderem ser evitados, deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.
- b) As pinturas em desagregação deverão ser removidas e recuperadas aplicando-se novos fundos preparatórios.
- c) As pinturas e/ou repinturas serão executadas de cima para baixo. Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos, que caso não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.
- 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.

### **18.2. Pinturas Externas**

- a) Inicialmente fazer a lavação 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.

### **18.3. 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 zebados 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.

#### **18.4. Pintura com Tinta Látex PVA**

- a) Inicialmente proceder a limpeza do local.
- b) Fazer a raspagem das partes soltas do substrato.
- c) Efetuar o lixamento 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.

#### **18.5. 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.

#### **18.6. 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.

### **18.7. 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.

## **19. REVESTIMENTOS – CONDIÇÕES GERAIS**

### **19.1. 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.

## **20. CONCRETAGEM – CONDIÇÕES GERAIS**

### **20.1. 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.

### **20.2. 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.

### **20.3. 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 10 cm.

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.

#### **20.4. 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.

#### **20.5. 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.

### **21. CONSIDERAÇÕES ACERCA DA ENTREGA DOS SERVIÇOS**

#### **21.1. 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.

#### **21.2. 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.

#### **21.3. 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.

#### **21.4. 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.



### **21.5. 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 fiquem 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.

### **21.6. 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.

### **21.7. 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.

## **22. 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.