

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**TRE-PR**

**ANEXO - IV**

**PROJETO EXECUTIVO**  
**REFORMA GERAL 2023**  
**FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA**

**DEZEMBRO DE 2022**

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ  
PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO  
REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023

## SUMÁRIO

- 1) INTRODUÇÃO
- 2) NORMAS APLICÁVEIS
- 3) CARACTERIZAÇÃO DOS AMBIENTES
- 4) OS PROJETOS
- 5) ACESSIBILIDADE
  - a) [Acessibilidade externa – Passeio público e Pátio](#)
  - b) Estacionamento acessível
  - c) Acessibilidade externa – Plano inclinado de acesso à C.A.E.
  - d) Acessibilidade externa – Guarda corpo escada da copa e estacionamento
  - e) Acessibilidade interna - Central de Atendimento ao Eleitor (C.A.E.)
  - f) Bebedouro
  - g) Acessibilidade interna – Banheiros da C.A.E.
  - h) Alarme de emergência (C.A.E.)
- 6) PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO
  - a) Abrigo de gás
- 7) TRATAMENTO DE FISSURAS
  - a) Muro
  - b) Tratamento de paredes com tela metálica
  - c) Tratamento de paredes com tela fix
  - d) Tratamento de Piso
- 8) IMPERMEABILIZAÇÃO EXTERNA
- 9) COBERTURA
  - a) Revisão Geral - Telhamento
  - b) Revisão Geral - Impermeabilização das telhas
  - c) Revisão Geral - Calhas
  - d) Revisão Geral - Rufos
  - e) Platibanda
  - f) Cobertura sobre a laje dos sanitários da CAE
  - g) Adaptação da escada de marinheiro
- 10) TOLDOS
- 11) AR CONDICIONADO E DRENOS DE AR CONDICIONADO
- 12) JANELAS

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

a) Substituição de Janelas

b) Impermeabilização das Janelas da CAE e DU

13) PORTAS E PORTÕES

14) FORRO

15) ELÉTRICA

a) Padrão de energia

b) Adaptação tomadas de piso da CAE

c) Identificação de disjuntores, tomadas e interruptores

d) SPDA

16) CONCRETAGEM – CONDIÇÕES GERAIS

a) Armação

b) Fôrmas

c) Lançamento

d) Adensamento

e) Cura

17) DESCARTE DE RESÍDUOS

18) LIMPEZA GERAL

19) MATERIAIS

20) PLACA DE OBRA

21) CONTAINER

22) SEGURANÇA DO TRABALHO

23) RESPONSABILIDADE TÉCNICA

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

## **1) INTRODUÇÃO**

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade estabelecer as condições técnicas mínimas e especificações, fixando os parâmetros a serem atendidos e fiscalizados para materiais, serviços e equipamentos; constituindo parte integrante do conjunto de documentos referentes à reforma geral da edificação que abriga o **Fórum Eleitoral de Piraquara**.

Esse documento fornecerá ao executor da obra a caracterização e os procedimentos para os serviços, com o devido detalhamento. Quando não houver descrição do tipo de serviço a ser executado, o material ou equipamento a ser utilizado, deverá ser seguida a orientação da Fiscalização e dos respectivos projetistas.

As especificações contidas neste documento e nas normas citadas deverão ser rigorosamente obedecidas durante o decorrer da obra, valendo como se efetivamente fossem transcritas no contrato para execução de obras e serviços

Parte dos textos deste documento foi retirado diretamente dos cadernos técnicos do SINAPI, quando referentes a determinadas composições.

Durante e após a realização das obras, a documentação desse projeto executivo receberá atualizações, inclusive no memorial descritivo, por parte de seu responsável técnico, para constituir-se na documentação “conforme construído” (*as built*), a fim de servir como base para manutenção, operação e futuras intervenções na edificação.

Recomenda-se a leitura detalhada e na íntegra deste documento, acompanhando-se inclusive dos projetos anexos, projeto básico, critérios de aceitabilidade e demais documentos contratuais, a fim de se obter uma perfeita compreensão de todas as partes que o compõem.

Os serviços serão realizados em rigorosa observância aos desenhos dos projetos, respectivos detalhes, memoriais e especificações, bem como, nas normas das concessionárias de serviços públicos e ABNT referentes aos serviços.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pelos projetos ou da Fiscalização.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, ou no caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e o memorial descritivo, o Responsável Técnico pelos projetos deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Qualquer situação que impeça a execução dos serviços como aqui descritos deve ser imediatamente relatada à fiscalização, para que tome as medidas cabíveis.

## **2) NORMAS APLICÁVEIS**

As normas da ABNT são uma referência mínima para o fornecimento, execução, instalação, aplicação, ensaio e procedimentos em relação aos materiais e serviços objetos da especificação. Todas as normas da ABNT vigentes e pertinentes deverão ser consideradas, mesmo que não mencionadas ou explicitadas no Memorial Descritivo e nas Especificações Técnicas.

Todas as normas mencionadas e aplicáveis aos serviços previstos devem ser utilizadas e consultadas em suas versões mais recentes, também deverão ser adotadas outras normas e regulamentações posteriores à publicação deste documento.

A lista apresentada a seguir não é taxativa, e outras normas deverão ser aplicadas quando se fizer necessário. Qualquer situação que envolva a necessidade de adaptação aos projetos ou procedimentos de execução dos serviços deve ser realizada após a autorização formal da fiscalização e seguindo as normas técnicas vigentes à matéria.

A omissão de qualquer procedimento técnico, ou normas neste ou nos demais documentos técnicos, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes e demais pertinentes.

Todos os materiais empregados nos serviços devem satisfazer rigorosamente às condições estipuladas nas normas técnicas específicas.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

Segue lista de normas que devem ser seguidas durante a execução dos serviços previstos neste documento:

CSCIP – Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico;  
NBR 5.410 – Instalações elétricas de baixa tensão;  
NBR 5.419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;  
NBR 6.118 – Projeto de estruturas de concreto – procedimento;  
NBR 6.120 – Ações para o cálculo de estruturas de edificações;  
NBR 6.122 – Projeto e execução de fundações;  
NBR 7.480 – Aço Destinado a Armaduras para Estruturas de Concreto Armado;  
NBR 8.800 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;  
NBR 9.050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;  
NBR 9.781 – Peças de concreto para pavimentação – Especificação e métodos de ensaio;  
NBR 13.245 – Tintas para construção civil;  
NBR 13.753 – Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante;  
NBR 13.754 – Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante;  
NBR 14.331 – Alumínio e suas ligas - Telhas e acessórios - Requisitos, projeto e instalação  
NBR 14.762 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;  
NBR 15.097 – 2 Aparelhos sanitários de material cerâmico Parte 2 Procedimento para instalação;  
NBR 15.310 – Componentes cerâmicos — Telhas — Terminologia, requisitos e métodos de ensaio;  
NBR 15.575 – Desempenho de edificações habitacionais;  
NBR 15.696 – Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto — Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos;

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

NBR 15.980 – Perfis laminados de aço para uso estrutural — Dimensões e tolerâncias;

NBR 16.537 – Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação;

NPT 002 - Adaptação às normas de segurança contra incêndio - Edificações existentes;

NPT 011 – Saídas de Emergência;

NPT 018 – Iluminação de Emergência;

NPT 020 – Sinalização de Emergência;

NPT 021 – Sistema de proteção por extintores de incêndio;

NPT 028 – Manipulação, armazenamento, comercialização e utilização de gás liquefeito de petróleo (GLP).

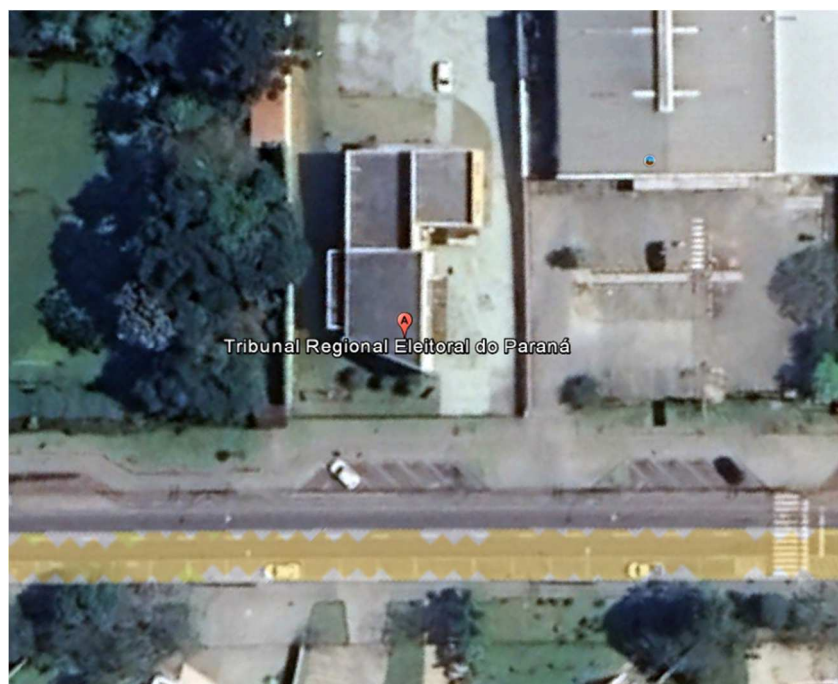
### **3) CARACTERIZAÇÃO DOS AMBIENTES**

**Obra:** Reforma Geral Fórum Eleitoral de Piraquara

**Identificação:** Fórum Eleitoral de Piraquara

**Local:** Av. Getúlio Vargas, 1360.

**Área da edificação:** 345,00m<sup>2</sup>



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

A edificação que abriga o Fórum Eleitoral é subdividida nos seguintes ambientes, conforme listado abaixo, que assim serão mencionados durante esse e outros documentos desta contratação:

- Central de Atendimento ao Eleitor;
- Depósito de Urnas;
- Copa;
- Arquivo ou Depósito;
- Depósito de Materiais de limpeza;
- Cartórios;
- Sala do Juiz;
- Sala de audiência
- Sanitários da Central de Atendimento ao Eleitor;
- Sanitários dos cartórios.

Ressalvadas disposições em contrário apresentadas neste documento ou por comunicação formal pela fiscalização, os serviços iniciados em determinado ambiente devem ser completamente concluídos antes que outros serviços sejam iniciados em outro ambiente, a fim de preservar o bom funcionamento dos serviços realizados pelos servidores no Fórum Eleitoral.

#### **4) ACESSIBILIDADE**

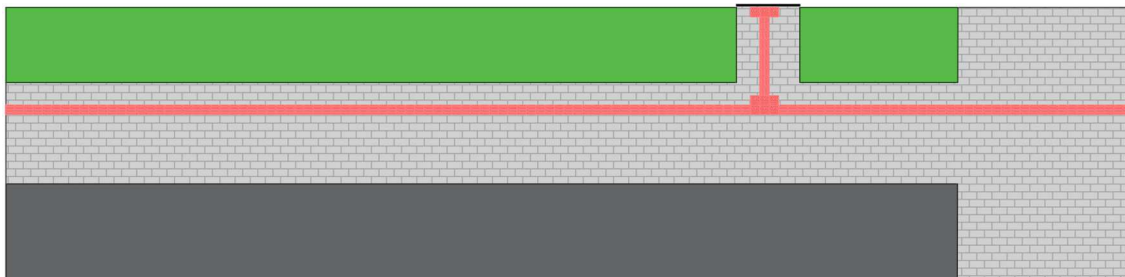
##### **a) Acessibilidade externa – Passeio público e Pátio**

Deve ser feita a implementação de piso tátil no passeio público em toda a sua extensão, a empresa é responsável pela execução do assentamento das placas do piso podotátil com argamassa de cimento, conforme disposição detalhada em projeto de acessibilidade. Não serão aceitos desníveis entre as peças e o piso de paver e de concreto ou quaisquer outras deformações.



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

**Layout do piso tátil no passeio**



Deverão ser seguidas as seguintes etapas para a execução no passeio:

- A.** Usar os EPI exigidos para a atividade;
- B.** Retirar os pavers cuidadosamente para não danificar as peças;
- C.** Realizar o corte e assentamento dos pavers retirados para formar o vão das peças de piso tátil;
- D.** Sobre contrapiso sarrafeado ou desempenado e perfeitamente nivelado, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6 mm de espessura, formando sulcos na argamassa;
- E.** Assentar as placas de piso podotátil, batendo-as com martelo de borracha;
- F.** Após conferência do assentamento, rejuntar utilizando pasta de cimento.

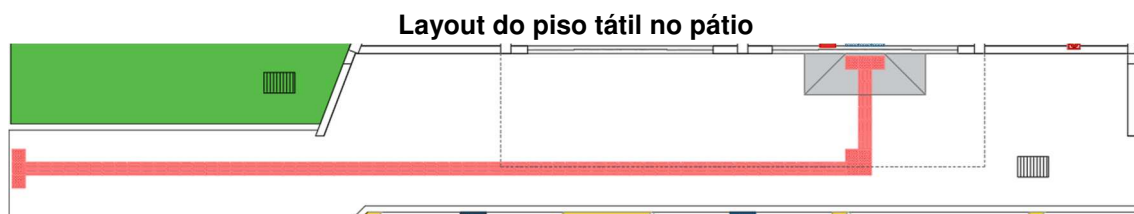
Toda a instalação do piso tátil deverá respeitar todos os parâmetros requeridos pelas normas NBR 9050 (2020) e NBR 16537 (2016).

Deverão ser seguidas as seguintes etapas para a execução do piso tátil no pátio:

- A.** Usar os EPI exigidos para a atividade;
- B.** Realizar o apicoamento do concreto na região da rampa para aumentar a aderência do novo concreto;
- C.** Executar o plano inclinado em concreto armado com tela de aço Q-196 e caimento de 5% de acordo com o projeto;

Em relação ao piso tátil no pátio da edificação, a instalação deverá ocorrer no piso de concreto armado existente, conforme o layout a seguir, disposto no projeto de acessibilidade.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**



Para instalar o piso tátil no pátio, deve ser feito também a realocação da caixa de inspeção pluvial que atualmente está no caminho do piso tátil. A nova caixa de inspeção deve ser no gramado à frente da parede da fachada da edificação, conforme indicado no projeto. Junto do serviço de desvio da caixa de inspeção, todas as demais caixas do sistema de águas pluviais deverão ser limpas.

Deverão ser seguidas as seguintes etapas para a execução no pátio:

- A.** Usar os EPI exigidos para a atividade;
- B.** Realizar o corte dos concreto no contorno do desenho do piso tátil nas medidas para o assentamento das peças e do caminhamento do desvio da tubulação pluvial;
- C.** Realizar a demolição do concreto na área demarcada e fazer a limpeza do local;
- D.** Fazer a disposição da nova tubulação com caimento mínimo de 0,5%;
- E.** Executar um contrapiso sarrafeado ou desempenado e perfeitamente nivelado;
- F.** Sobre o contrapiso, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6 mm de espessura, formando sulcos na argamassa;
- G.** Assentar as placas de piso podotátil, batendo-as com martelo de borracha;
- H.** Após conferência do assentamento, rejuntar utilizando pasta de cimento.

O corte do piso de concreto, assim como a demolição do concreto, deverá ser executado de maneira cuidadosa, para não danificar o piso ao lado. Qualquer defeito gerado pelo corte deve ser reparado.

Toda a instalação do piso tátil deverá respeitar todos os parâmetros requeridos pelas normas NBR 9050 (2020) e NBR 16537 (2016).

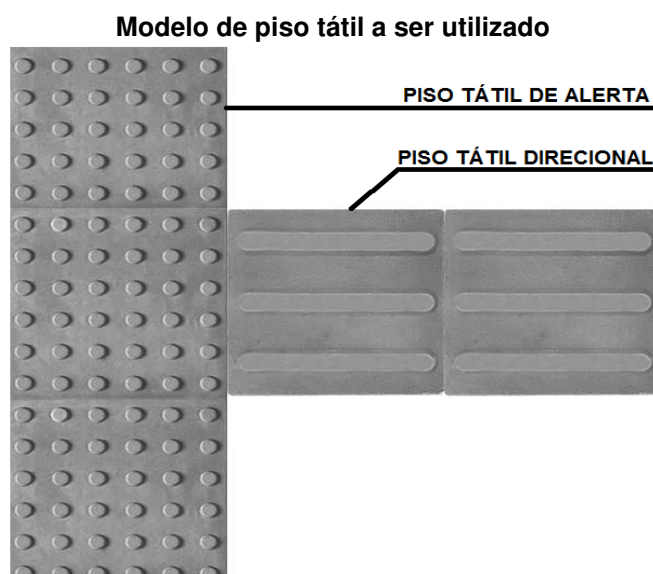
A sinalização tátil no piso deve atender às seguintes características:

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

- A.** Ser antiderrapante, em qualquer condição, devendo ser garantida a condição antiderrapante durante todo o ciclo de vida da edificação/ambiente, tanto em áreas internas como em externas;
- B.** Ter relevo contrastante em relação ao piso adjacente, para ser claramente percebida por pessoas com deficiência visual que utilizem bengala longa;
- C.** 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.

A largura e a cor das faixas que compõem uma sinalização tátil direcional devem ser constantes. A sinalização tátil de alerta utilizada nas mudanças de direção deve possuir a mesma cor da sinalização tátil direcional

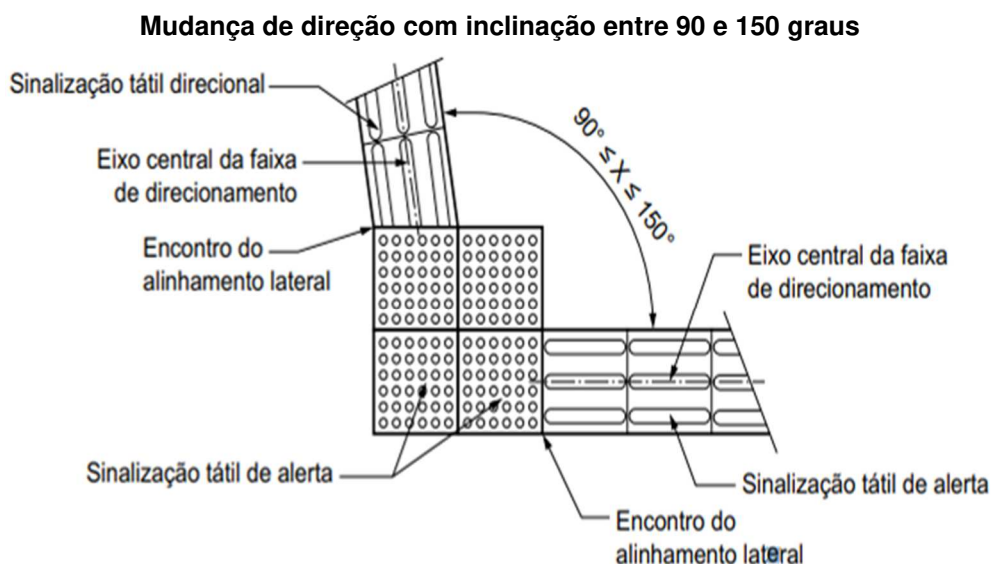
As medidas dos relevos táteis direcionais e de alerta devem todos respeitar os limites mínimos e máximos estipulados na NBR 16537 (2016), não serão aceitos serviços executados com peças em inconformidade com os requisitos das normas vigentes. Não deve ser executada qualquer alteração no projeto sem prévia notificação e autorização da fiscalização.



**Fonte: Modificado de Brasil Decorar**

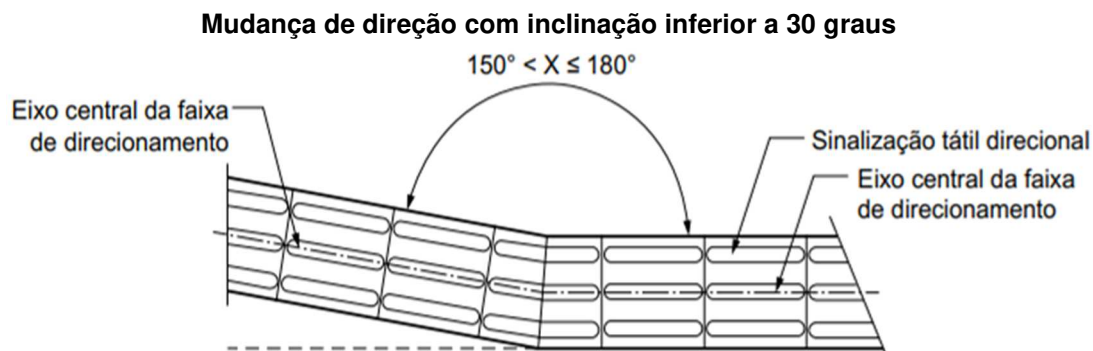
**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

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.



Fonte: NBR 16537, 2016

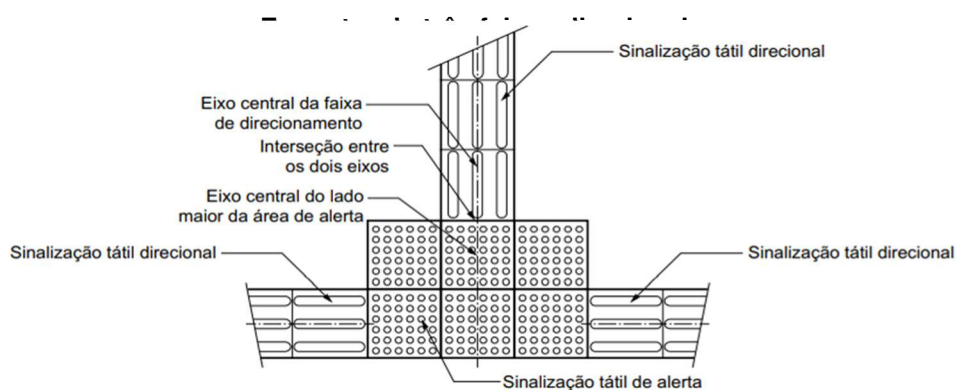
No caso de mudanças de direções inferiores a  $30^\circ$  não é necessário sinalizar com mudança de direção de sinalização tátil de alerta.



Fonte: NBR 16537, 2016

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

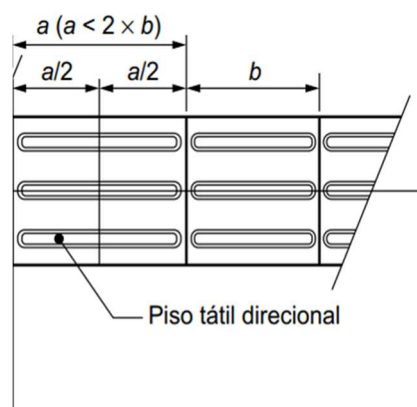
**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**



**Fonte: NBR 16537, 2016**

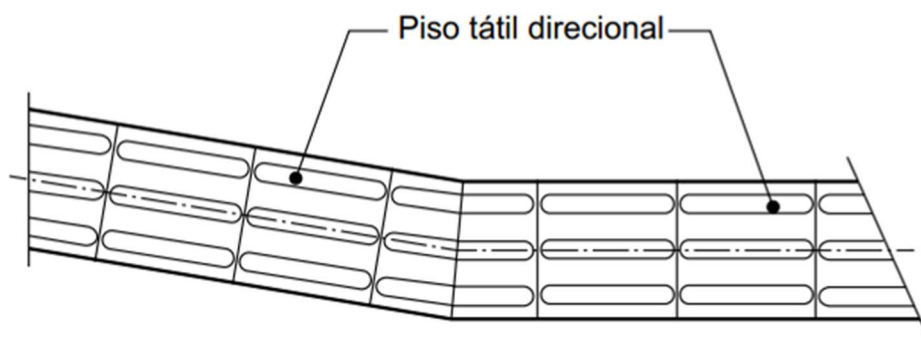
As especificações de corte de piso devem seguir as especificações apresentadas abaixo nas imagens: Para os pisos táteis de alerta, deve ser evitado o corte das peças no alinhamento dos relevos (saliências das placas).

**Corte e emenda de piso tátil direcional**



**Fonte: NBR 16537, 2016**

**Corte e emenda de piso tátil direcional angular**



**Fonte: NBR 16537, 2016**

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

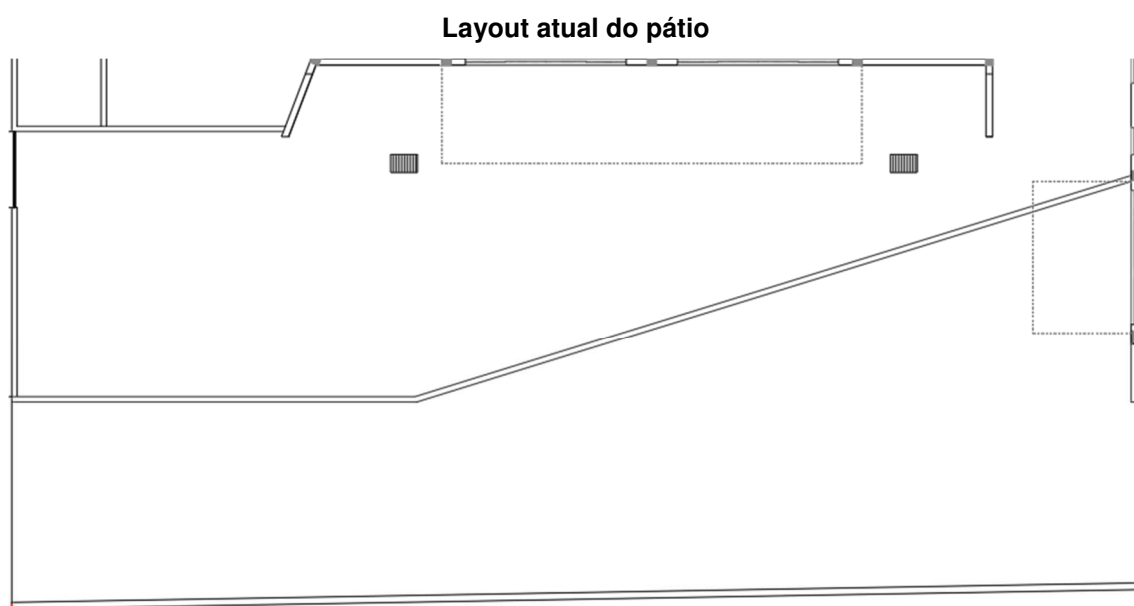
A empresa é responsável também pela prévia limpeza e preparo das superfícies onde os elementos táteis serão instalados, assim como também pela correta fixação dos elementos.

Conforme detalhado no projeto de acessibilidade, 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 25x25 cm na cor vermelha. ***Não serão aceitas peças formadas por dois ou mais blocos para atingir a dimensão de 25 cm.***

Nenhuma alteração na execução do projeto de acessibilidade deverá ser efetuada sem consulta e autorização prévia da fiscalização, qualquer situação que impeça a instalação do caminho acessível conforme layout projetado deverá ser imediatamente informada à fiscalização.

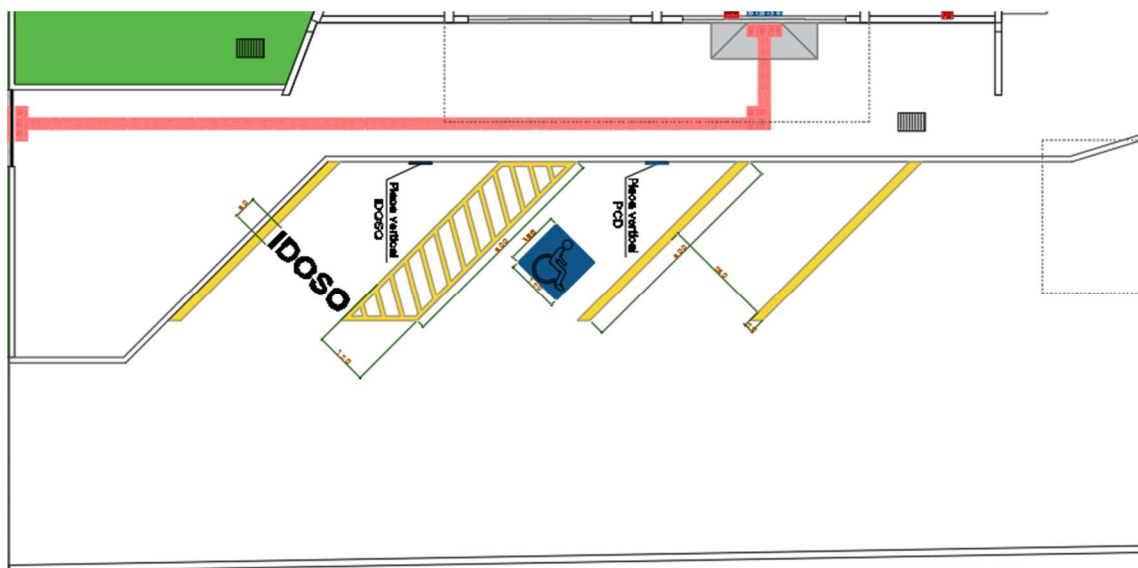
#### **b) Estacionamento acessível**

Deverá ser feita a demolição parcial do concreto do pátio para permitir a construção de um estacionamento na frente da entrada da CAE, conforme o layout disposto a seguir. Deverá ser feito um novo piso de concreto no local demolido com caimento para a rede pluvial.



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

**Novo Layout do pátio**



Deverão ser seguidas as seguintes etapas para a execução do estacionamento:

- A.** Demolição do concreto no pátio conforme o projeto civil;
- B.** Limpeza de todo o local e compactação do solo;
- C.** Execução do lastro de brita;
- D.** Armação do piso com tela Q-196;
- E.** Execução de concreto classe 20MPa, usinado, com espessura de 6cm e curado;
- F.** Após a cura, deve-se realizar o assentamento do meio fio no encontro do desnível entre a passagem de veículos e de pedestres;
- G.** Em até 48h após a concretagem, deve-se realizar a execução das juntas de dilatação do piso, utilizando-se de máquina de corte de pisos com a demarcação das juntas a cada 2m.

Após os serviços de ampliação dessa área do estacionamento, a área do piso ampliado, assim como a área com as antigas demarcações das vagas deverão ser pintadas na cor cinza médio, com tinta acrílica premium para pisos.

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.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

Todas as tintas utilizadas devem ser do tipo Premium, qualquer material de outra qualidade será rejeitado.

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. A pintura do piso deverá seguir as seguintes diretrizes:

- 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 zebrados 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.

As vagas deverão ser demarcadas conforme apresentado no projeto elaborado.

A escrita "IDOSO" deverá ser pintada na cor BRANCA, e compreender toda a largura da vaga, com dimensão de altura das letras proporcionais.

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



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

ao símbolo. O SIA deve ter formato quadrado de 1,20 m 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, e a figura a seguir:

- A.** As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- B.** As superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- C.** Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

- D.** 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 usadas 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.

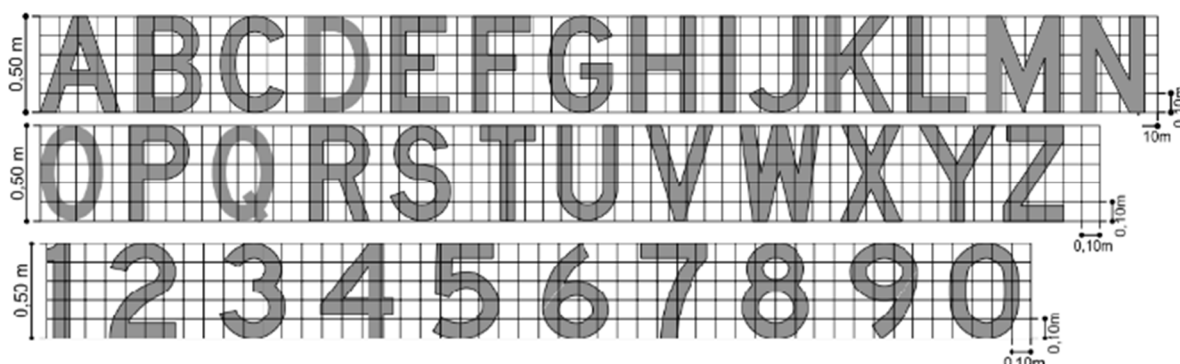
Além dos moldes a empresa também deverá apresentar à fiscalização para aprovação as cores que serão utilizadas na pintura das faixas e caracteres.

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 0,10 m e máxima de 0,20 m, 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 0,50 m.

**Legenda de Solo – Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito**



**Fonte: CONTRAN, 2007**

As vagas reservadas devem ser identificadas com a sinalização vertical. A sinalização vertical deve ser executada com postes, em tubo de aço galvanizado

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

pesado, com altura útil de 2,50 m (abaixo da placa) e altura total de 3,20 m, as placas devem obedecer às normas e leis vigentes sobre o assunto. A fixação do poste é de responsabilidade da empresa, seja feita por parafusos, quando o tipo de pavimento permitir, ou com a escavação e chumbamento de parte da altura do poste, desde que não comprometa a altura útil de 2,5 m. Para a elaboração da composição do poste de sustentação da sinalização vertical já está incluso 1,00 m de comprimento enterrado, além dos 3,20 m acima do solo.

A sinalização vertical das vagas reservadas deve estar posicionada de maneira a não interferir com as áreas de acesso ao veículo e com a circulação dos pedestres.

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**

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**



- A. Remoção da camada vegetal manualmente ou com o auxílio de maquinário;
- B. Nivelamento e compactação do subleito, respeitando o caimento mínimo de 1% até a rede de água pluvial. O subleito deve ser compactado com compactadores de solo;
- C. Espalhamento de uma camada de brita graduada simples sobre o subleito (também conhecida como camada de base);
- D. Instalações das laterais e compactação da base;
- E. Espalhamento da areia de assentamento;
- F. Assentamento dos pavers e alinhamento e cortes das peças de forma individual;
- G. Rejuntamento com areia de rejuntamento, revisão e ajustes;
- H. Limpeza detalhada do piso;
- I. Compactação com o compactador de solo;
- J. Varrer toda a superfície.

**c) Acessibilidade externa – Plano inclinado de acesso à C.A.E.**

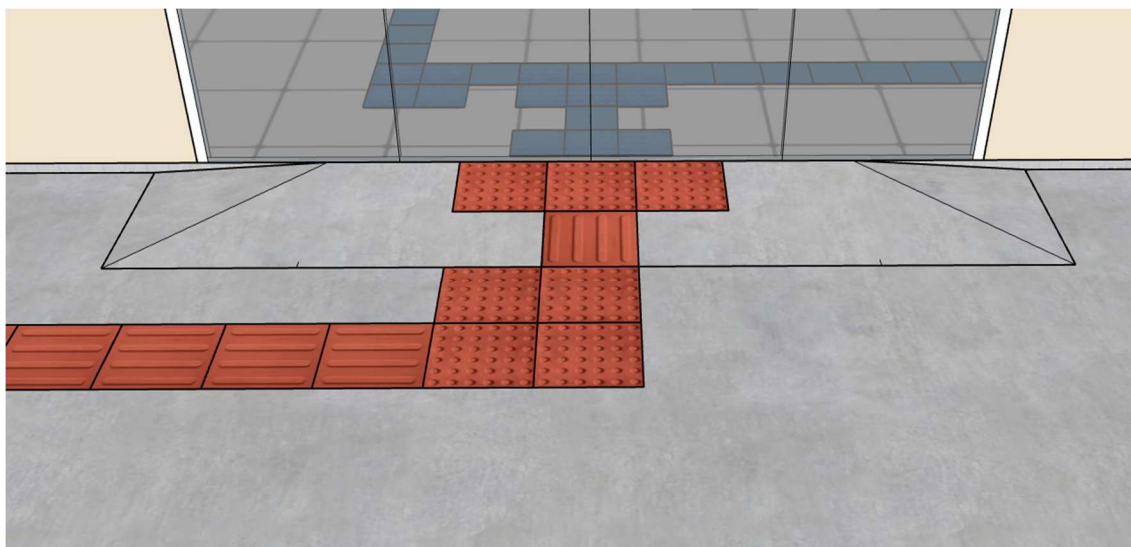
Para a execução dessa etapa, deverá ser interditada a porta e informado o chefe de cartório e a fiscalização com antecedência, para que possa ser direcionado o fluxo de usuários para outro acesso.

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-196

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

a fim de armar o elemento contra possíveis fissuras e microfissuras. A inclinação deve ser igual ou inferior a 4,7% 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.

**Ilustração do plano inclinado para vencer o desnível da porta da CAE**



Para a execução do plano inclinado, deverão ser respeitadas as etapas abaixo:

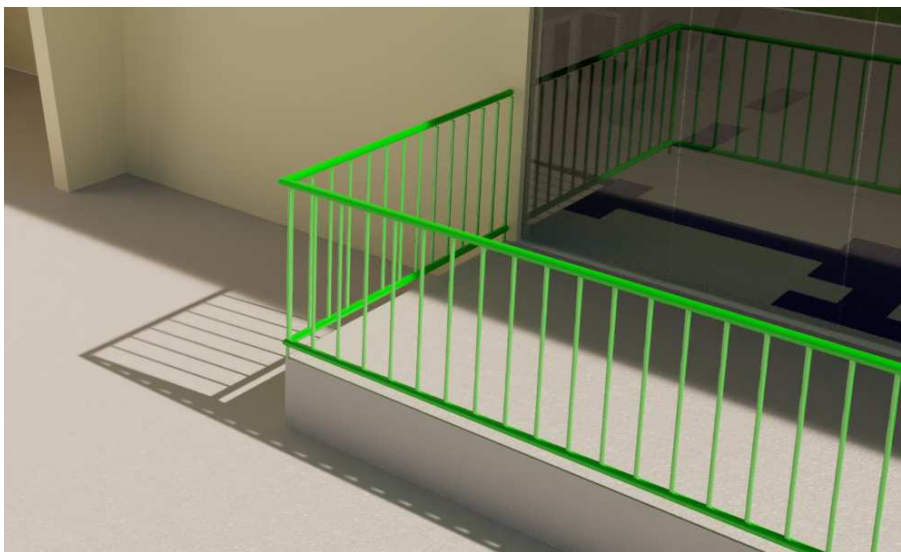
- A.** Usar os EPI exigidos para a atividade;
- B.** Deverá ser feito o apicoamento com talhadeira e marreta da região em frente a porta da C.A.E., de modo a criar aderência na superfície;
- C.** Varrer a região para eliminar as partículas soltas na superfície;
- D.** Fixar a tela Q-113 com grampo em U no piso;
- E.** Lançar argamassa sobre a superfície com colher de pedreiro e reguar;
- F.** Aguardar o tempo de pega para realizar o alisamento com a desempenadeira;
- G.** Aguardar a cura para liberar a região para o tráfego de pessoas.

**d) Acessibilidade externa – Guarda corpo escada da copa e estacionamento**

Deve ser instalado um guarda corpo na escada aos fundos da edificação que dá acesso à copa e também na escada do estacionamento dos fundos, conforme o modelo exemplificado a seguir.

**Modelo de guarda corpo à ser seguido**

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**



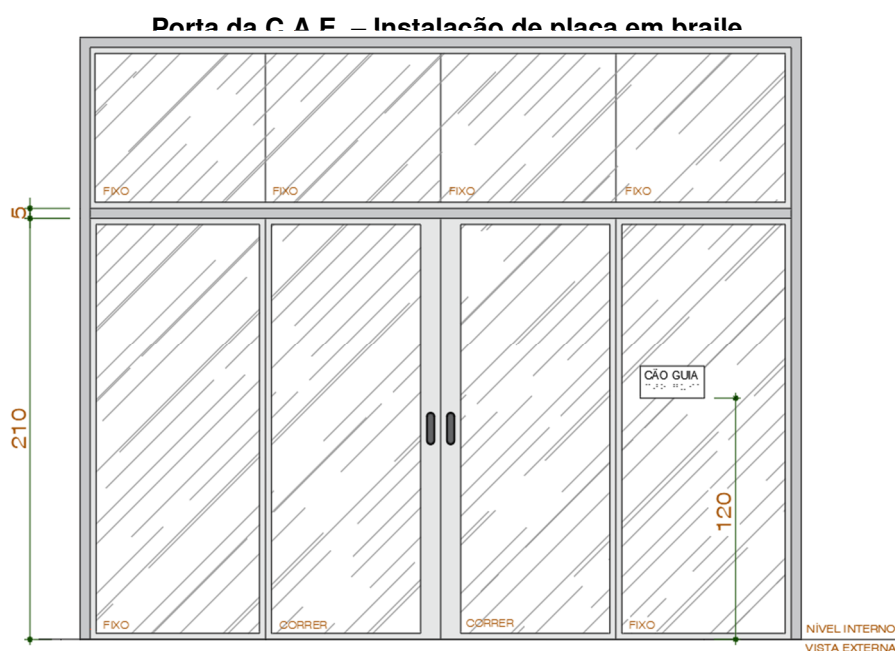
O guarda corpo deve ter espaçamento máximo entre as barra verticais de 11cm, conforme exigido pelas normas de segurança do Corpo de Bombeiros, e instalado junto de corrimão simples, este instalado a uma altura entre 0,80 e 0,92m.

O guarda-corpo e os corrimãos devem ser em tubo galvanizado D: 2", com subdivisões em tubo de aço D: 1/2", devendo ser entregue com pintura de proteção zarcão e pintura de acabamento na cor verde escolar. A empresa é responsável por garantir a solidez e durabilidade do elemento.

**e) Acessibilidade interna - Central de Atendimento ao Eleitor (C.A.E.)**

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 20x15 cm e contendo a ilustração do símbolo de pessoa com deficiência visual acompanhada de cão guia, conforme a 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 120 cm do piso acabado.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**



**Exemplo de placa de cão-guia**



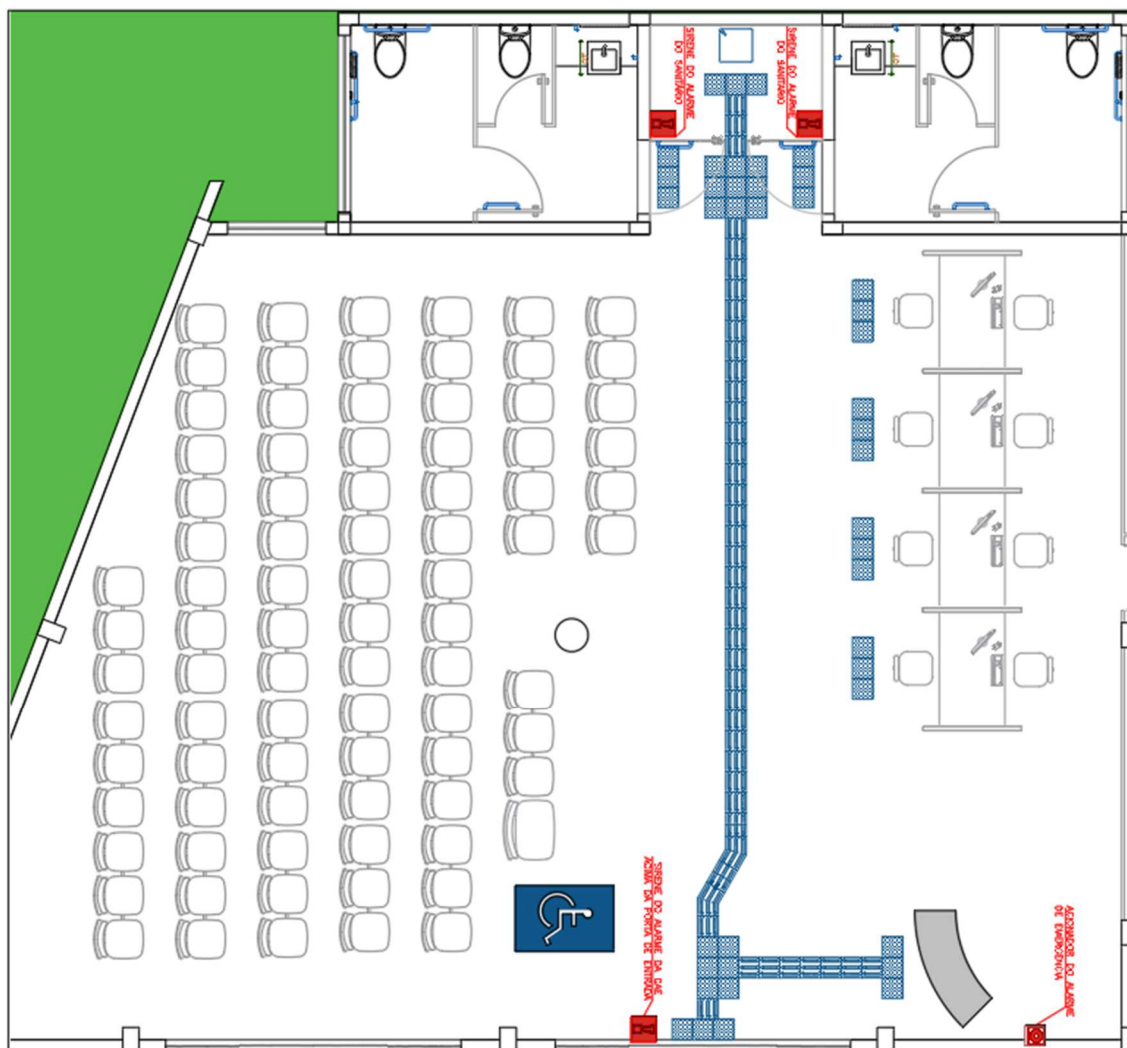
No ambiente da C.A.E. deverá também ser instalado piso tátil conforme as especificações da NBR 9050 (2020) e da NBR 16537 (2016), inclusive as especificações quanto ao corte das placas, interligando a entrada aos guichês de atendimento, ao bebedouro e aos sanitários, conforme apresentado no projeto de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

As peças do piso tátil devem ser de borracha na cor azul, com dimensões de 25x25 cm 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.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

Deverá ser feito gabarito com fita crepe, com o intuito de alinhar as peças e também evitar que fiquem resquícios de cola sobre o piso.

**Layout – Piso tátil interno**



Para realizar a execução do piso tátil interno, deverão ser respeitadas as seguintes etapas:

- A.** Usar os EPI exigidos para a atividade;
- B.** Limpar o piso de forma que não fique resquícios de gordura ou minerais;
- C.** Lixar a parte de baixo das peças do piso tátil com lixa grão médio, de forma que aumente a aderência a cola;
- D.** Passar um pano úmido a fim de eliminar resquícios do lixamento;
- E.** Garanta que a temperatura do ambiente é superior a 18°C e inferior a 30°C;



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

- F.** Aplicar a cola de contato sobre a parte de baixo dos pisos táteis em toda a superfície de modo que não fiquem falhas. Esperar a cola secar por aproximadamente 30 minutos;
- G.** Aplicar uma segunda demão de cola de contato nas peças e aguardar aproximadamente 30 minutos;
- H.** Quando a cola estiver ligeiramente seca, deve ser realizada a colagem das peças no piso;
- I.** Apertar toda a superfície e principalmente as pontas das placas para garantir que todas as peças estejam coladas;
- J.** Em caso de bolhas, utilizar um rolo de aperto para empurrar o ar para fora da peça.

A empresa deve garantir a fixação das peças sem descolamentos. Em caso de destacamentos, o serviço não será aceito pela fiscalização.

A instalação do piso tátil interno deverá ter a data combinada junto à fiscalização e a chefia do cartório, para evitar a utilização do ambiente durante a secagem da cola, devido ao trânsito de pessoas no local e ao forte cheiro da cola.

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 SIA na cor branca e fundo azul, conforme NBR 9050 (2020). Suas dimensões devem ser de 1,20x0,80 m. 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).

Para realizar a execução do piso tátil interno, deverão ser respeitadas as seguintes etapas:

- A.** Usar os EPI exigidos para a atividade;
- B.** Limpar o piso de forma que não fique resquícios de gordura ou minerais;
- C.** Lixar a parte de baixo das peças do piso tátil com lixa grão médio, de forma que aumente a aderência a cola;
- D.** Passar um pano úmido a fim de eliminar resquícios do lixamento;
- E.** Garantir que a temperatura do ambiente é superior a 18°C e inferior a 30°C;

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

- F.** Aplicar a cola de contato sobre a parte de baixo dos pisos táteis em toda a superfície de modo que não fiquem falhas. Esperar a cola secar por aproximadamente 30 minutos;
- G.** Aplicar uma segunda demão de cola de contato nas peças e aguardar aproximadamente 30 minutos;
- H.** Quando a cola estiver ligeiramente seca, deve ser realizada a colagem das peças no piso;
- I.** Apertar toda a superfície e principalmente as pontas das placas para garantir que todas as peças estejam coladas;
- J.** Em caso de bolhas, utilizar um rolo de aperto para empurrar o ar para fora da peça.

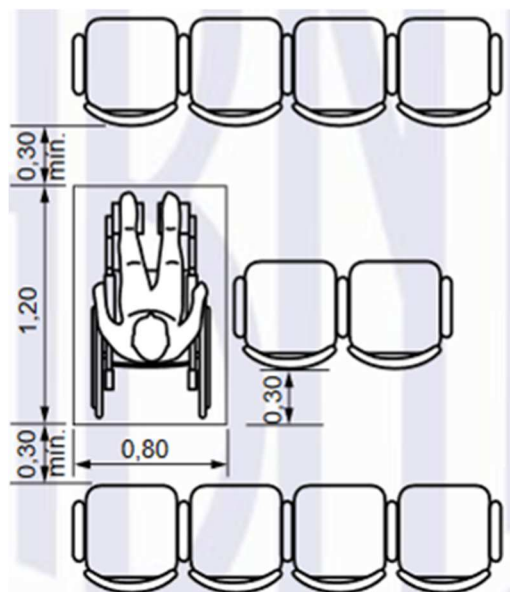
A empresa deve garantir a fixação das peças sem descolamentos. Em caso de destacamentos, o serviço não será aceito pela fiscalização.

**Módulo de referência**



**Instalação do módulo de referência**

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**



Fonte: NBR 9050, 2020

Para a colagem do módulo de referência, deverão ser respeitadas as etapas abaixo:

- A.** Usar os EPI exigidos para a atividade;
- B.** Conferir se a região de instalação atende os distanciamentos recomendados neste caderno de encargos e NBR 9050/2020;
- C.** Assegurar de que a superfície do piso esteja completamente limpa, sem resquícios de gordura ou minerais;
- D.** Remover devagar o adesivo parte por parte e ir colando juntamente com o auxílio de uma espátula;
- E.** Assegurar que todas as bordas foram corretamente coladas;
- F.** Em caso de bolhas, utilizar a ponta de um estilete para furá-las. Após eliminar o ar contido, passar a espátula sobre as regiões de forma que seja colado corretamente as falhas.

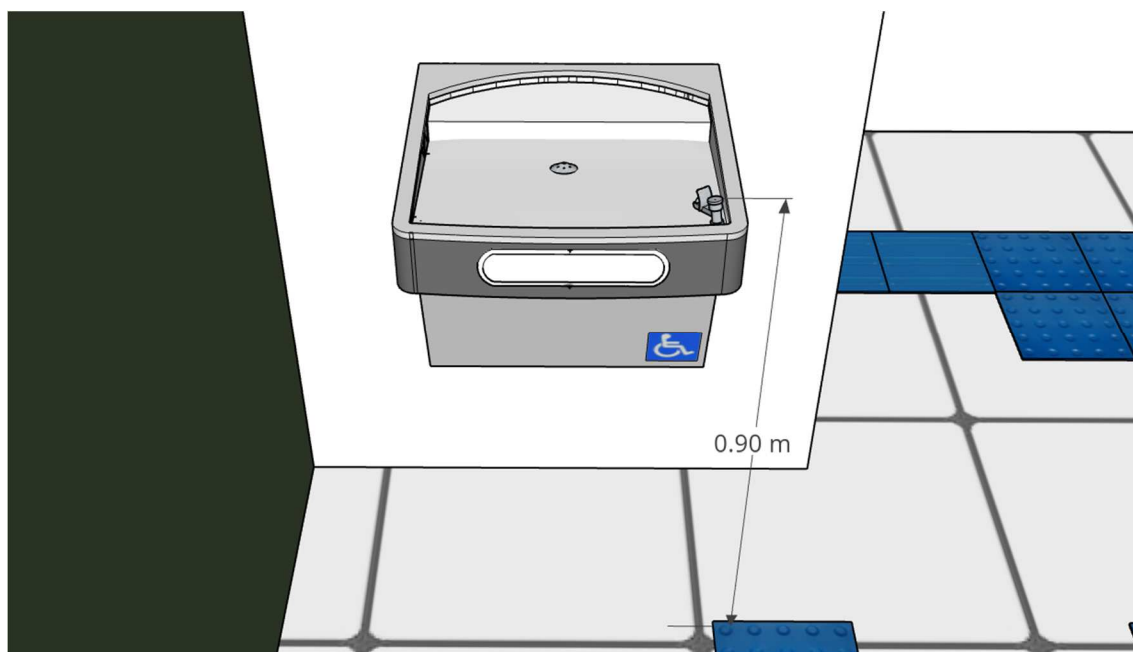
O módulo de referência deve ser instalado após o piso tátil interno, e utilizar como base para as medidas o posicionamento das cadeiras estipulado pelo Chefe de cartório.

Antes da aquisição ou da instalação do material a empresa deverá encaminhar à fiscalização, via e-mail, o modelo do módulo de referência que será utilizado, com a indicação do desenho e do material.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

**f) Bebedouro**

O bebedouro deve ser reposicionado para que a altura da bica fique com 90cm de altura.



Para o reposicionamento, devem ser respeitadas as etapas abaixo:

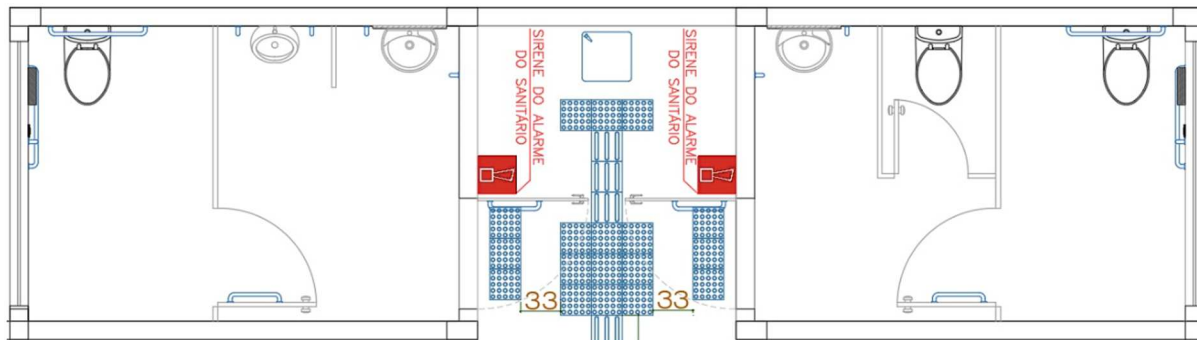
- A.** Fechar o registro da caixa d'água e do hidrômetro;
- B.** Desconectar da tomada o bebedouro, desencaixar o bebedouro e desconectar a tubulação de água fria e esgoto;
- C.** Desparafusar a guia do bebedouro e remove-la;
- D.** Com o auxílio de outro colaborador, encostar o bebedouro na alvenaria até bater a altura da bica até o piso estipulada na NBR 9050/2020;
- E.** Realizar a furação para refixação da guia;
- F.** Encaixar as buchas e parafusar a guia nas mesmas;
- G.** Aplicar massa látex onde ficaram os furos anteriores, aguardar secar e lixar, de forma que fique nivelado com a superfície já existente;
- H.** Conectar a tubulação de água fria e esgoto no bebedouro e engatar na guia;
- I.** Conectar o bebedouro à tomada;
- J.** Religar os registros.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

**g) Acessibilidade interna – Banheiros da C.A.E.**

Os dois sanitários da C.A.E. deverão ser adequados para atender por completo os requisitos da norma NBR 9050 (2020).

**Detalhe dos sanitários da C.A.E.**



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 0,43 m e 0,45 m do piso acabado, medidas a partir da borda superior sem o assento. Com o assento, esta altura deve ser de no máximo 0,46 m. O sóculo deverá ser pintado na cor branca. O vaso sanitário e válvula deverão ser espelhados para a parede em frente à janela, de forma que as barras fixas fiquem distribuídas conforme a NBR 9050 (2020).

Para a execução do sóculo, deverão ser respeitadas as seguintes etapas:

- A.** Usar os EPI exigidos para a atividade;
- B.** Remoção do vaso sanitário cuidadosamente;
- C.** Soldar conexão para prolongar a tubulação de esgoto;
- D.** Utilizar argamassa de traço 1:2:8 para executar o sóculo. As bordas devem ser arredondadas e com curvatura semelhante ao do vaso. O acabamento deverá ser executado com o auxílio de um taquinho e uma colher de pedreiro;
- E.** Aguardar o tempo de cura da argamassa;
- F.** Realizar a instalação do vaso sanitário;
- G.** Aplicar duas demãos de tinta com cor semelhante ao do vaso.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

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**



**Fonte: Astra**

As tubulações de esgoto e de água fria das bacias sanitárias devem ser ajustadas para possibilitar que os vasos sejam instalados em posições que atendam todas as medidas detalhadas em projeto. As adequações da tubulação devem ser efetuadas após o posicionamento das barras de apoio, pois uma das medidas (distanciamento da parede lateral) depende das dimensões da barra.

Caso seja necessário, para a realização do desvio da tubulação de água fria, deverão ser adotadas as seguintes etapas:

- A.** Usar os EPI exigidos para a atividade;
- B.** Realizar a demolição parcial dos azulejos e alvenaria;
- C.** Cortar a tubulação existente;
- D.** Soldar as conexões necessárias;
- E.** Realizar o chumbamento da tubulação junto à alvenaria e aguardar sua cura;
- F.** Aplicar o emboço em altura inferior aos azulejos, de modo que não fiquem placas salientes;

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

- G.** Realizar o assentamento de azulejos de tonalidade igual ou semelhante aos já existentes;
- H.** Executar o rejuntamento preparado na proporção adequada e de coloração igual ao já existente.

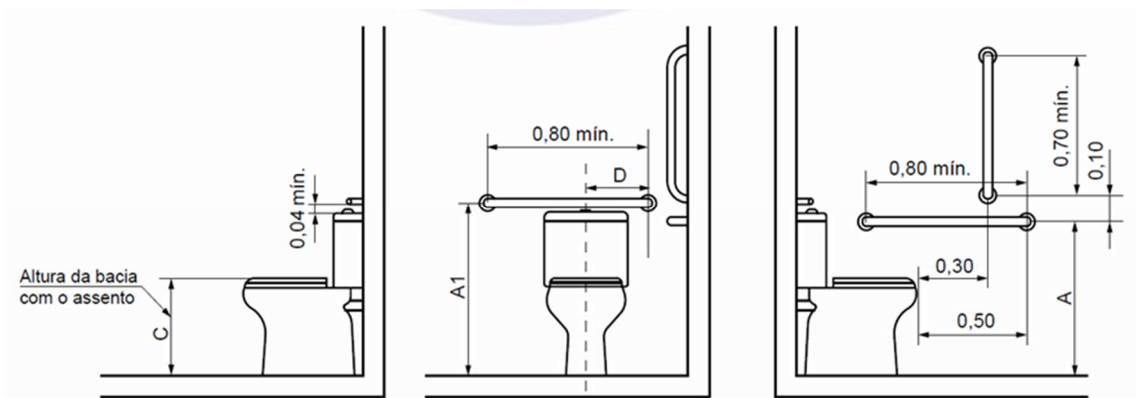
Para a realização do desvio da tubulação de esgoto, deverão ser adotadas as seguintes etapas:

- A.** Usar os EPI exigidos para a atividade;
- B.** Demolição parcial das cerâmicas, contrapiso e piso de concreto;
- C.** Retirada do vaso sanitário e acessórios existentes;
- D.** Remoção da terra que recobre a tubulação;
- E.** Corte da tubulação onde será realizado o desvio;
- F.** Soldar a tubulação e suas conexões de modo que garantam a inclinação suficiente para o correto escoamento do esgoto sanitário;
- G.** Realizar o reaterro da tubulação;
- H.** Lançar concreto até o nível já existente e aguardar a cura;
- I.** Executar o contrapiso de forma que fique em nível inferior ao piso cerâmico já existente. Aguardar sua cura para seguir para a etapa posterior;
- J.** Realizar o assentamento das placas cerâmicas de modo que fique nivelado com o piso já existente. Sua tonalidade deve ser igual ou semelhante ao piso já existente. Aguardar a cura pra seguir para a etapa posterior;
- K.** Executar o rejuntamento preparado na proporção informada na embalagem e aplicá-lo entre as placas cerâmicas. Sua coloração deverá ser igual à já existente.

Junto à bacia sanitária deverá ser efetuada a instalação de 3 barras de apoio, sendo 2 na horizontal com 80 cm de comprimento e uma na vertical com 70 cm de comprimento. As barras devem ser instaladas em altura e posição em conformidade com a norma NBR 9050 (2020) e o projeto de acessibilidade elaborado.

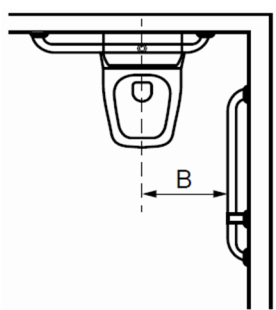
**Bacia sanitária – Medidas e detalhes**

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**



Fonte: NBR 9050, 2020

**Vista Superior e medidas das barras de apoio das bacias**

	Cotas	Adulto m
	A	0,75
	A1 máximo	0,89
	B	0,40
	C	0,46
	D	0,30

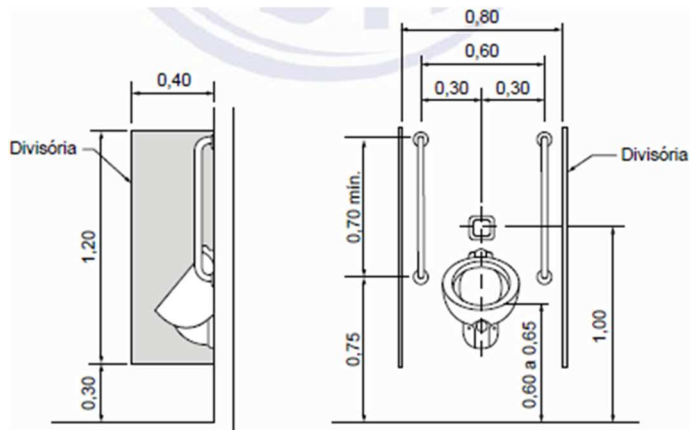
Fonte: NBR 9050, 2020

Devem ser instaladas duas barras de apoio de 70cm ao lado do mictório suspenso no sanitário masculino, conforme disposto no projeto de acessibilidade elaborado conforme a norma de acessibilidade e ilustrado na imagem a seguir.

**Vista lateral e frontal do mictório suspenso**



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**



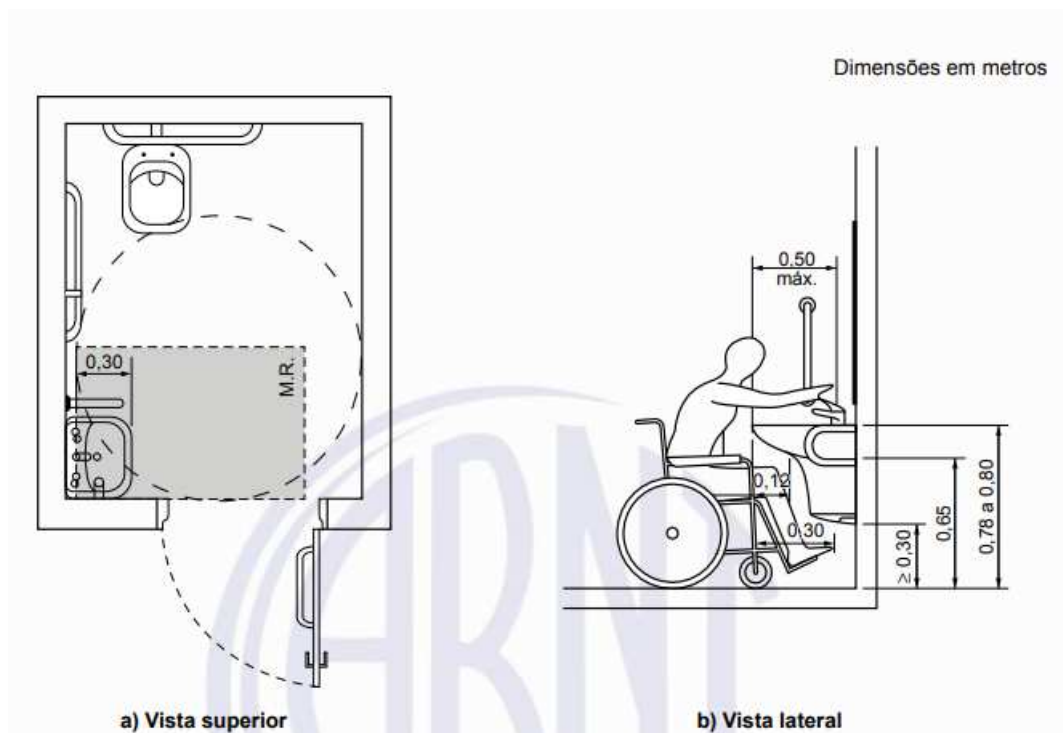
**Fonte: NBR 9050, 2020**

Os lavatórios de bancada existentes devem ser removidos. Conforme posicionamento em projeto, deve ser fornecido e instalado um novo lavatório de louça branca com coluna suspensa em cada sanitário, com novo sifão, engate flexível e nova válvula em metal cromado. O novo lavatório deve ser instalado a uma altura de 0,80 m 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

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**



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.

Para a realização da instalação dos novos lavatórios, deverão ser adotadas as seguintes etapas:

- A.** Usar os EPI exigidos para a atividade;
- B.** Fechar o registro de água;
- C.** Desconectar a tubulação de esgoto do lavatório;
- D.** Desconectar a tubulação da torneira;
- E.** Remover a torneira do lavatório;
- F.** Remover o lavatório existente;
- G.** Fixar o lavatório na alvenaria na altura entre 0,78 a 0,80 m;
- H.** Instalar a torneira existente no lavatório;
- I.** Instalar a válvula no lavatório;

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

- J.** Conectar a tubulação de esgoto e de água fria;
- K.** Abrir o registro de água.

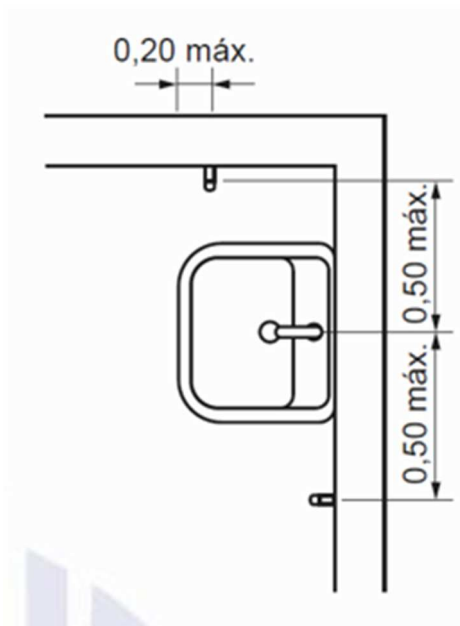
As barras de apoio do lavatório devem ser sempre instaladas na vertical, uma barra de cada lado do lavatório, devem ter um espaçamento entre a barra e a parede ou de qualquer outro objeto de no mínimo 0,04 m, ser instaladas até no máximo 0,20 m, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da barra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

Para a fixação das barras fixas, deverão ser adotadas as seguintes etapas:

- A.** Usar os EPI exigidos para a atividade;
- B.** Remoção das barras fixas fora dos padrões exigidos pela NBR 9050/2020 (caso existam);
- C.** Realização da furação da alvenaria de modo que seja suficiente para garantir a boa fixação;
- D.** Fixação das buchas;
- E.** Fixação das barras com parafuso;
- F.** Encaixar acabamento em aço inox sobre as regiões de fixação;
- G.** Tapar os buracos oriundos das barras antigas com massa acrílica ou rejunte de modo que fiquem discretos.

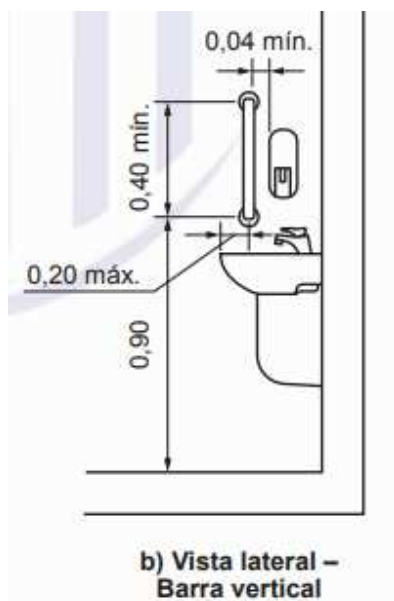
**Barras de apoio em lavatórios (vistas superiores)**

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**



Fonte: NBR 9050 (2020)

**Barras de apoio em lavatórios (vista lateral)**



Fonte: NBR 9050 (2020)

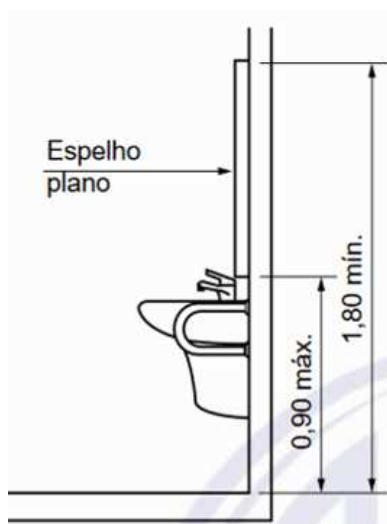
Os espelhos existentes devem ser removidos e novos espelhos, com dimensões de 60x90 cm sem moldura, devem ser instalados com altura de 90 cm do piso acabado, conforme projeto.

Para a instalação dos espelhos na altura correta, deverão ser adotadas as seguintes etapas:

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

- A.** Usar os EPI exigidos para a atividade;
- B.** Descolar da parede o espelho (se fixado com parafusos, remover os acabamentos das cabeças e desparafusar);
- C.** Realizar a furação na alvenaria de modo que a base do espelho fique a uma altura de 0,9m;
- D.** Fixação das buchas nos orifícios destinados aos parafusos;
- E.** Alocação do novo espelho sobre a região de instalação e fixação com parafusos;
- F.** Instalar acabamentos sobre as cabeças dos parafusos.

**Espelho - Instalação.**



**Fonte: NBR 9050 (2020).**

Deverá ser feita a substituição dos interruptores dos banheiros da C.A.E. por sensores de presença sem fotocélula, fixados no mesmo local onde estavam alocados os interruptores.

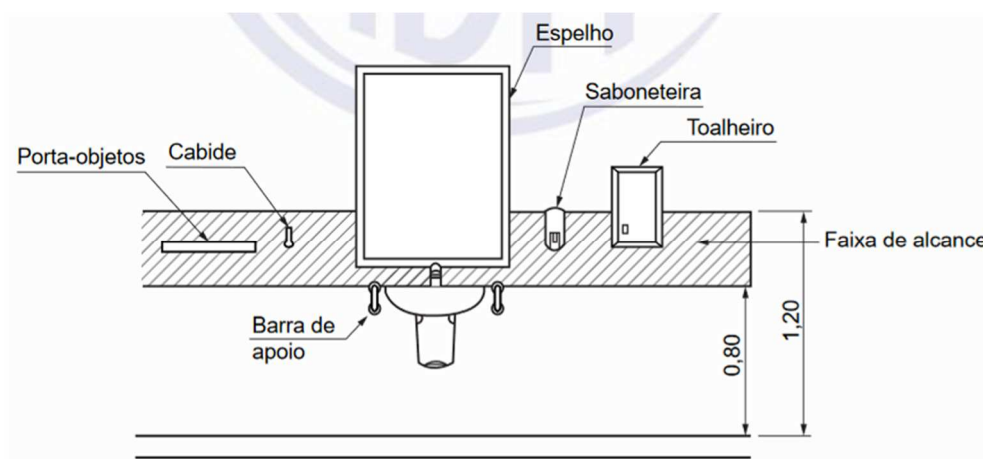
Os acessórios dos sanitários, como saboneteira e toalheiros, devem ser removidos e instalados dentro da faixa de alcance acessível estabelecida na norma como sendo entre 0,80 e 1,20 m do piso acabado. Todos os acessórios devem ser reaproveitados, exceto o porta-objetos e cabide. A papeleira de sobrepor deve ser posicionada junto à bacia sanitária na altura de 100 cm a partir do piso acabado alinhada com a borda frontal da bacia sanitária, conforme orientação da NBR 9050 (2020).

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

Para a instalação dos acessórios na altura correta, deverão ser adotadas as seguintes etapas:

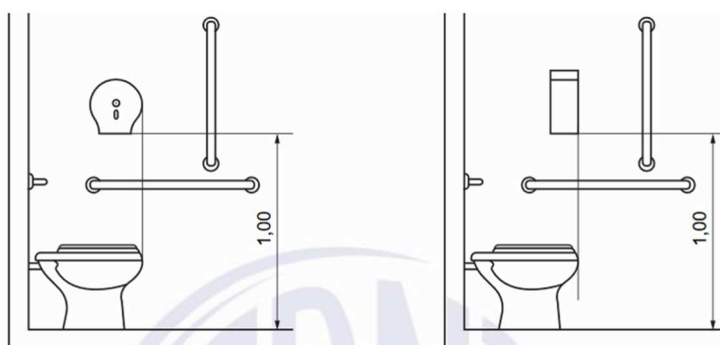
- A.** Usar os EPI exigidos para a atividade;
- B.** Desparafusar ou desencaixar o acessório da parede;
- C.** Furar a alvenaria de modo que os acessórios após instalados fiquem na faixa de abrangência de 0,80 a 1,20m;
- D.** Encaixar as buchas nos orifícios;
- E.** Fixar o acessório com parafuso ou parafusar e engatar o acessório.

**Faixa de alcance para instalação de acessórios**



Fonte: NBR 9050 (2020)

**Papeleiras**



Fonte: NBR 9050 (2020).

Deverão ser instalados um porta-objetos e um cabideiro por banheiro, conforme posicionado no projeto e NBR 9050 (2020). Ambos devem ficar posicionados de forma que não atrapalhe os usuários do banheiro. O porta-objetos deve ficar a uma altura de 80 cm do piso e o cabideiro a uma altura de 100 cm do

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

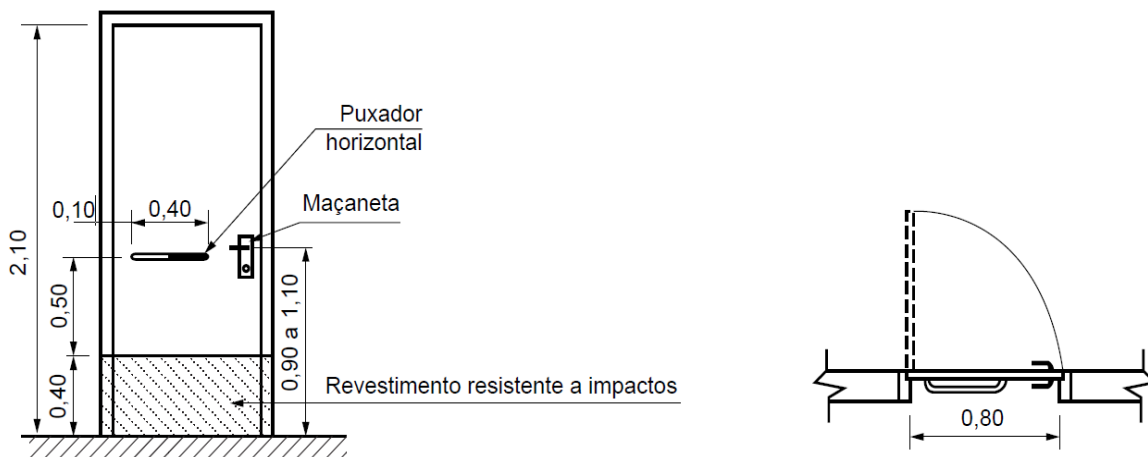
piso.

Nas portas de acesso aos sanitários acessíveis deve ser feita 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, em chapa de aço inox, 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.

Para a instalação dos bate-macas, deverão ser adotadas as seguintes etapas:

- A.** Usar os EPI exigidos para a atividade;
- B.** Deverá ser alocada a chapa em aço inox na região de instalação;
- C.** Para a fixação, deverão ser utilizados parafusos de madeira, de modo que não atravessem a lâmina da porta do outro lado.

**Porta com revestimento e puxador horizontal**

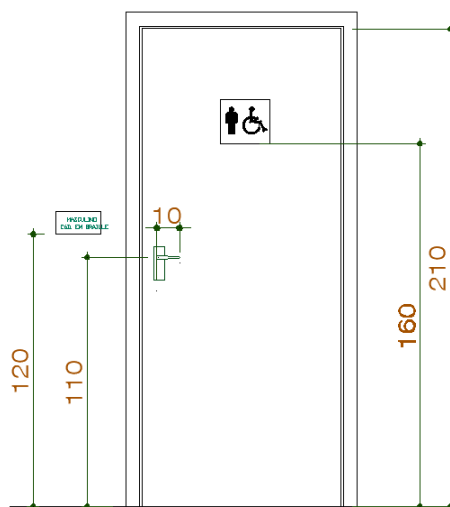


**Fonte: NBR 9050 (2020)**

Junto à porta deverá ser instalado sinalização com indicação de sanitário acessível masculino e feminino com braille, próximo à maçaneta, a uma altura de 120 cm do piso. A placa deve ter a escrita em braille, além dos caracteres em relevo, e deve ser em acrílico, com dimensões de 20x15 cm.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

**Detalhe instalação sinalização porta de banheiro acessível**



As barras existentes nas portas dos sanitários devem ser removidas. Para manter a boa estética da porta deve receber a aplicação de massa para tapar os buracos deixados pela remoção das barras, com lixamento. Nova pintura deverá ser executada nas portas.

Todas as barras de apoios fornecidas e instaladas devem resistir a um esforço mínimo de 150 kg 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.

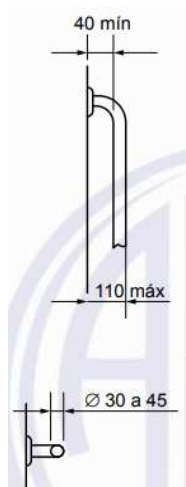
Suas extremidades devem estar fixadas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado.

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**



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**



**Fonte: NBR 9050 (2020)**

A demolição e substituição do revestimento cerâmico, tanto dos pisos como das paredes, deve ser feita apenas pontualmente, onde se fizer necessário para cobrir as imperfeições deixadas pelas mudanças do posicionamento e remoções dos lavatórios, das bacias sanitárias e das barras de apoio.

Antes da instalação de novas peças é preciso que a superfície seja regularizada, a execução dos serviços deve seguir todas as normas vigentes sobre o assunto e as recomendações do fabricante.

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 as indicações do fabricante e 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.

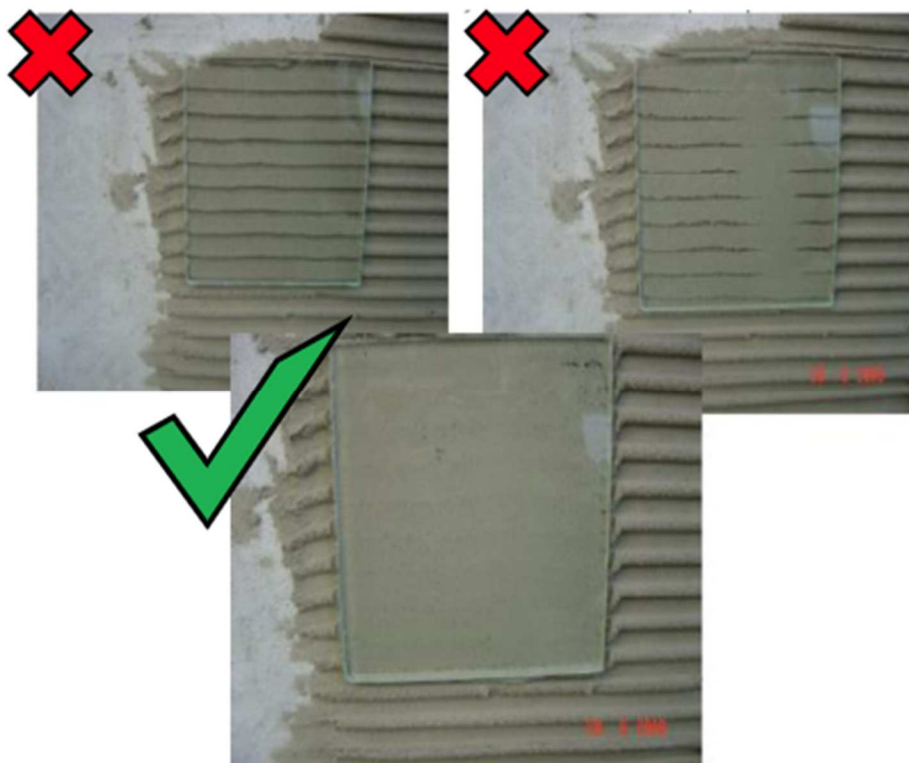
Após 12 horas do assentamento, o rejuntamento deve ser executado. Antes, deve-se retirar os excessos de argamassa colante e verificado por meio de percussão se não existem peças apresentando som cavo.

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.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

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**



Fonte: Adaptado Cavani, IPT

**As novas peças instaladas deverão ter coloração similar àquelas já existentes no local. Previamente à instalação, a empresa deverá apresentar o modelo adquirido à fiscalização para aprovação por e-mail ou outro meio escrito.**

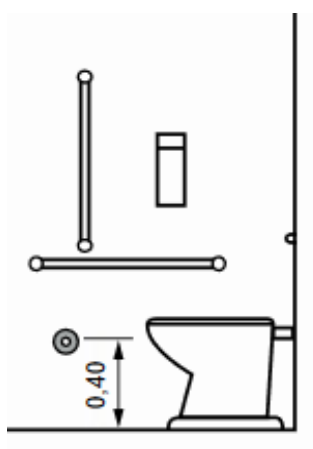
Qualquer irregularidade identificada durante a remoção das peças, que possa indicar que os vícios que originaram os defeitos nessas peças possam estar se espalhando para outras peças cerâmicas, deve ser imediatamente informada à fiscalização.

#### **h) Alarme de emergência (C.A.E.)**

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 40 cm de altura do piso.

Junto ao alarme de emergência dos sanitários deve ser instalada sinalização com placa em acrílico com escritas em braille, indicando a existência do botão de emergência, com dimensões de 20x8 cm.

##### **Alarme de emergência – Instalação da botoeira**



Fonte: NBR 9050 (2020)

##### **Modelo da placa de emergência em braille**



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, conforme projeto de acessibilidade.

Os alarmes de emergência devem ser compostos por sirene audiovisual e botoeira. Todas as botoeiras devem ser com bateria, sem alimentação elétrica. As sirenes devem ser instaladas no hall dos sanitários, em altura de 2,20 m do piso

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

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.

## **5) PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO**

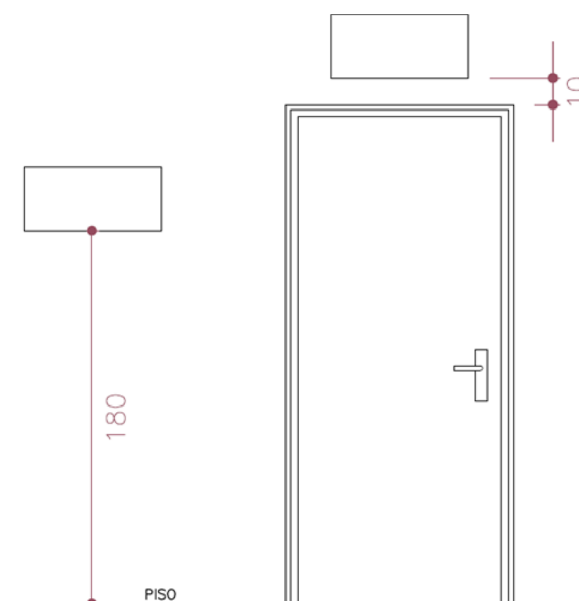
O sistema de sinalização de emergência do Fórum Eleitoral deve ser adequado conforme o projeto de prevenção contra incêndio elaborado e anexado a este documento.

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 às portas, devem ser fixadas a 10 cm de altura dos batentes, o restante deve ser fixado em paredes a uma altura de 1,80 m medido a partir do piso acabado até a base da placa.

**Altura de instalação de sinalização**



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

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 60x40x30 cm com visor em acrílico, fixado na parede de alvenaria com parafusos ao lado do abrigo de gás.

**Modelo de abrigo para extintor**



**Fonte: CM Couto**

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 1,80 m medido a partir do piso acabado até a base da placa.

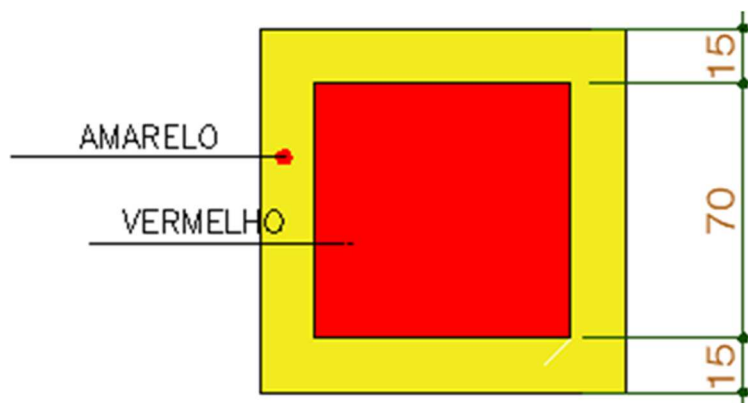
**Sinalização de extintor Código E5**



No depósito de urnas deve ser instalado junto ao extintor de incêndio adesivo de piso para demarcação do solo, com dimensões de 1x1 m, com centro vermelho e bordas amarelas, conforme sinalização de código E17 da norma NPT 020.

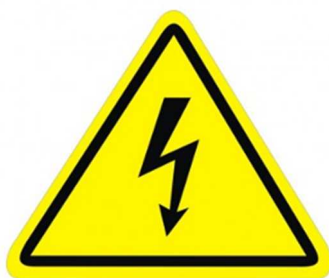
**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

**Sinalização de extintor Código E17**



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

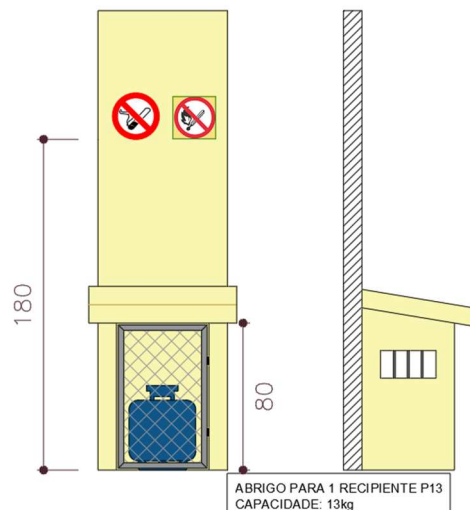
**Sinalização de alerta código A5**



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

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

**Sinalização de proibição no 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 60x45 cm, contendo todas as informações referentes aos sistemas de segurança contra incêndio existentes na edificação, conforme NPT 020.

**Sinalização código M1**

Esta edificação está dotada dos seguintes  
Sistemas de Segurança contra Incêndio:

- Saída de Emergência
- Extintores de Incêndio
- Iluminação de Emergência
- Sinalização de Emergência

-

Edificação em Concreto Armado

-

Em caso de emergência:  
Ligue 193 - Corpo de Bombeiros  
Ligue 190 - Polícia Militar

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

O sistema de iluminação adotado, como apresenta o projeto de prevenção contra incêndio, deve ser composto por blocos autônomos confeccionados com materiais resistentes ao fogo (2h) com baterias de chumbo-ácido selada ou níquel-cádmio. As luminárias devem ser instaladas no forro, com conexão em plug fêmea à ser também fornecido e instalado pela empresa contratada sobre o forro, com fixação na estrutura do forro, apenas quando necessário ou quando indicado pela fiscalização a instalação da luminária deve ser feita com tomada de sobrepor com canaleta em PVC, em alguns ambiente a tomada alta já existe próximo ao local de instalação destas luminárias, nestes ambientes a empresa deverá realizar a instalação aproveitando a infraestrutura elétrica já existente.

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

**a) 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. O acesso deverá ser feito por portinhola de abrir em gradil de aço barra chata 3 cm x 1/4" ou similar, 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,



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

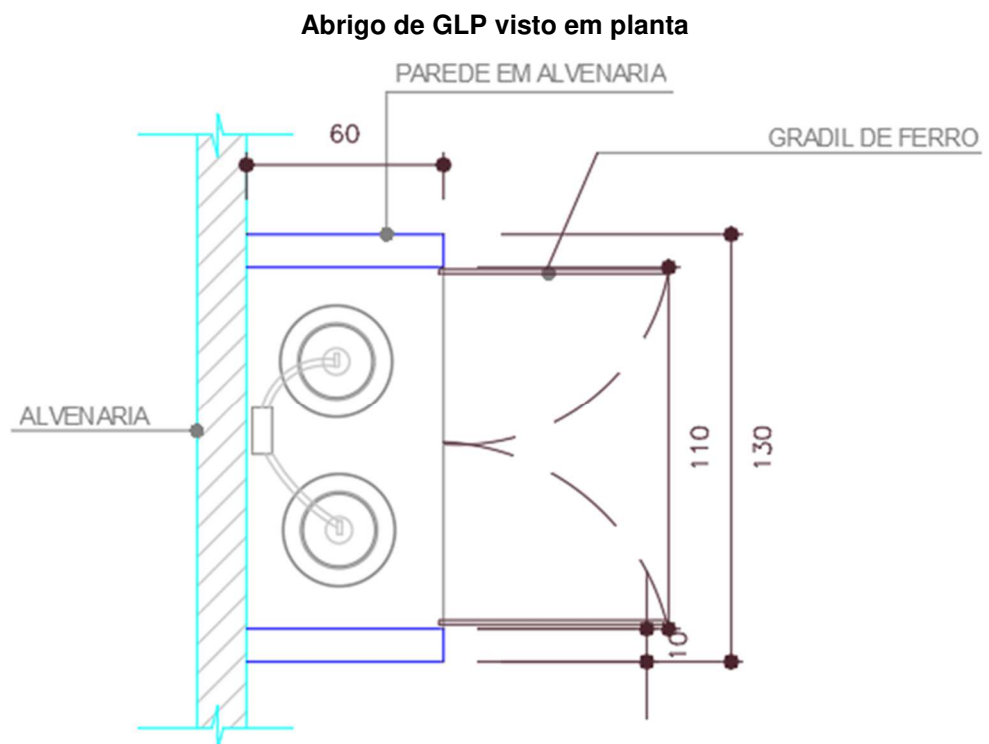
com fixação na parede do abrigo. Um registro de corte também deve ser instalado na área interna, ao final da tubulação de gás existente.

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.

O teste poderá ser realizado com aplicação no sistema de ar comprimido, nitrogênio ou água, sendo o último necessário a limpeza do sistema, de forma que não reste resquícios de água em seu interior. O sistema deve segurar a pressão de 20 kgf/cm<sup>2</sup> por ao menos 1 hora sem que haja qualquer redução da pressão por conta de vazamento.

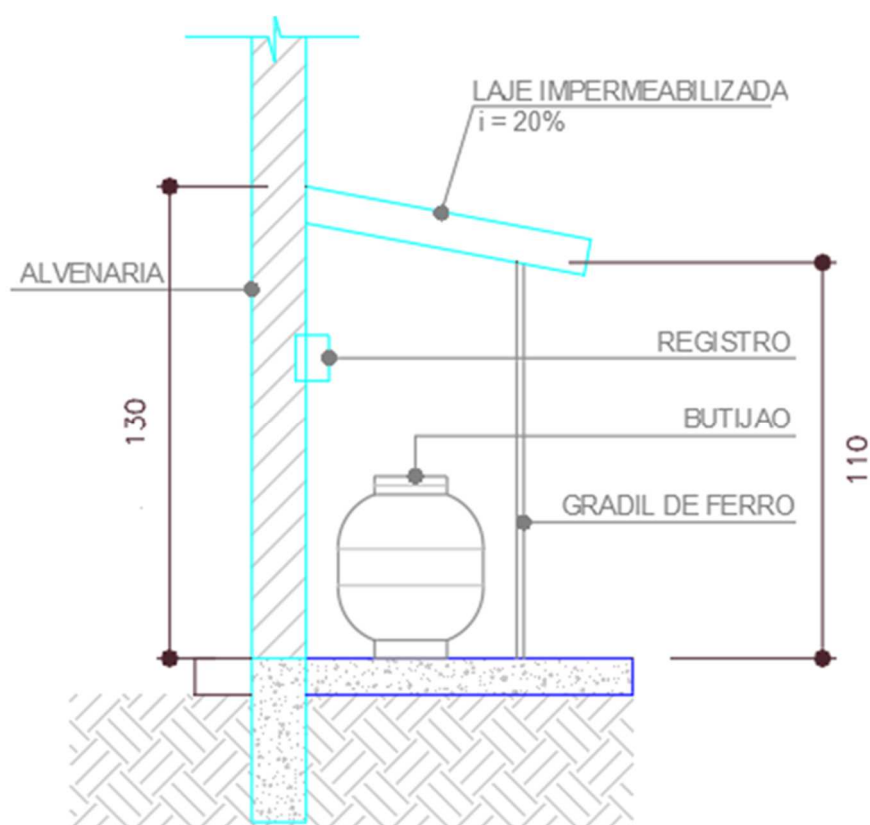
A execução do teste deve ser feita com a presença do responsável técnico pelos serviços.

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.



**Abrigo de GLP visto em corte**

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**



## **6) TRATAMENTO DE FISSURAS**

### **a) Muro**

Existe uma árvore que cresceu entre o muro de divisa da edificação vizinha ao Fórum e o muro de divisa do Fórum. Deve-se realizar a retirada parcial do gradil e a demolição parcial do muro para que possa ser retirada a árvore e suas raízes. Após a retirada, deve-se realizar a reconstrução do muro com alvenaria, utilizando-se de telas metálicas para evitar a formação de fissuras no encontro entre as argamassas com diferentes idades. O serviço deve ser executado concomitantemente com o tratamento das fissuras do muro.

O gradil e a concertina removidos para a execução dos serviços deverão ser instalados por completo após a conclusão destes.

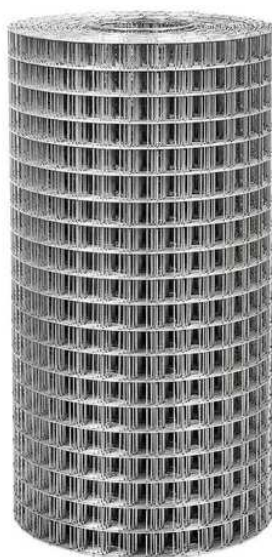
Qualquer sinal de instabilidade identificado durante os serviços no restante do muro de divisa, ou outra situação identificada durante as demolições, deve ser imediatamente relatado à fiscalização, e todos os serviços no muro devem ser paralisados até que essa se manifeste.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

**b) Tratamento de paredes com tela metálica**

Fissuras de caráter ativo devem passar por um tratamento com tela metálica. Abaixo encontra-se um modelo de tela e na outra imagem os locais que devem sofrer tal tratamento. Adicionalmente, deve-se realizar o preenchimento com argamassa em locais que estejam com a alvenaria danificada.

**Exemplo de tela metálica**



Fonte: Comep

**Mapa para o tratamento de fissuras com tela metálica**

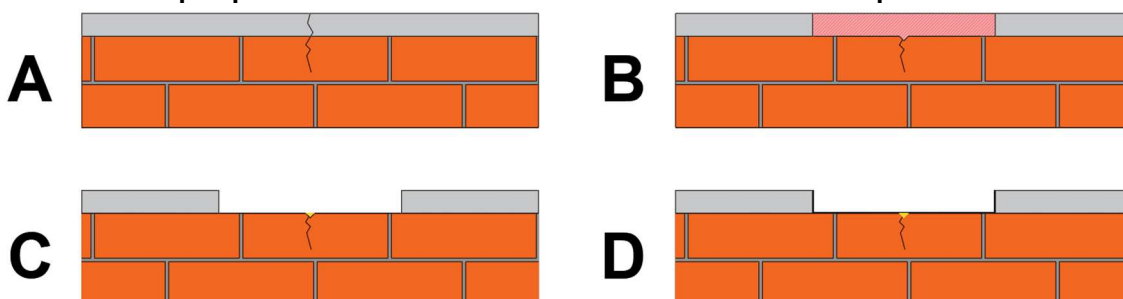


**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

A seguir estão ilustradas e descritas as etapas para o tratamento:

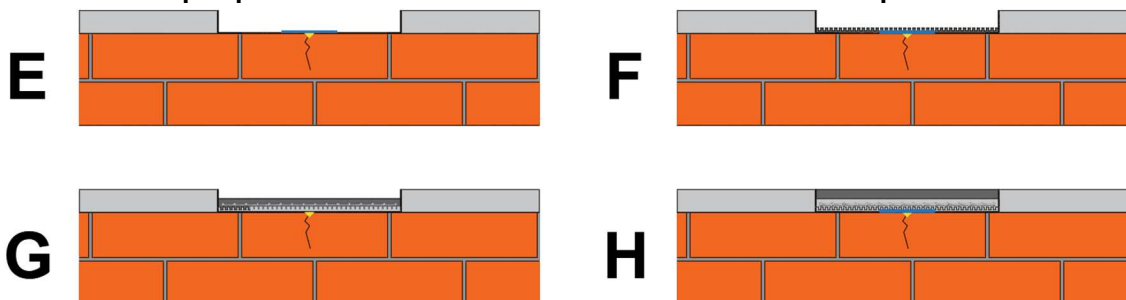
- A.** Situação atual da fissura;
- B.** Deverá ser feita a demolição da argamassa 25cm para cada lado no entorno da fissura, inclusive com a escarificação em V no entorno da fissura e limpeza de poeiras e graxas;
- C.** Preenchimento da fissura com selante PU;
- D.** Aplicação de primer;

**Etapas para tratamento de fissuras com tela metálica - Etapas A a D**



- E.** Aplicação de fita adesiva tipo 'silver tape';
- F.** Colocação da tela metálica com 50cm de largura com chapisco adesivo;
- G.** Assentamento da 1ª camada de emboço;
- H.** Assentamento da 2ª camada de emboço;

**Etapas para tratamento de fissuras com tela metálica - Etapas E a H**



Os serviços de correções das trincas devem ser executados apenas após aviso prévio à fiscalização e a chefia do cartório, para que sejam providenciados os devidos isolamentos dos ambientes e as remoções dos materiais.

### **c) Tratamento de paredes com tela fix**

Fissuras moderadas devem passar por um tratamento com tela fix. Abaixo encontra-se um modelo de tela e na outra imagem os locais que devem sofrer tal tratamento.

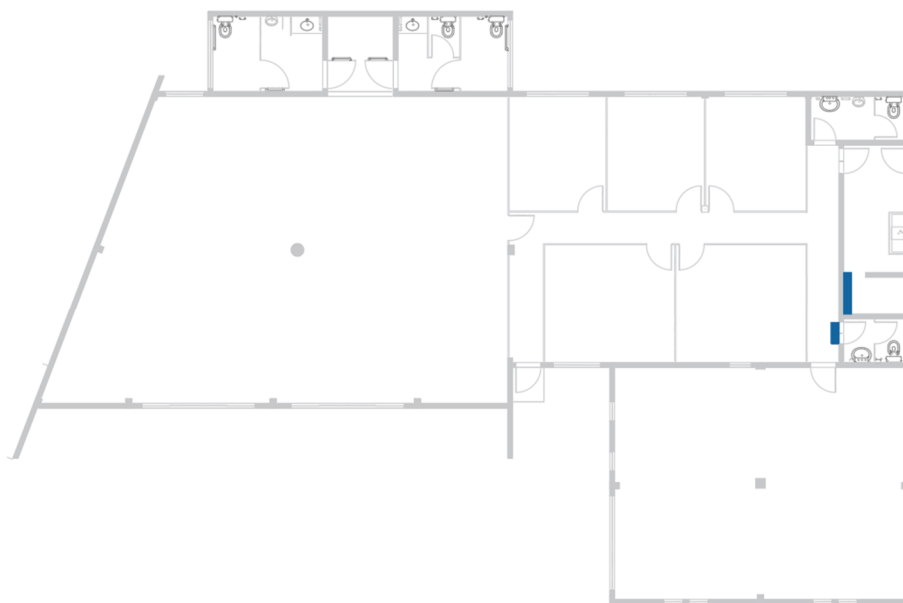
**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

**Exemplo de tela fix**



**Fonte: Tiratrinca**

**Mapa para o tratamento de fissuras com tela fix**

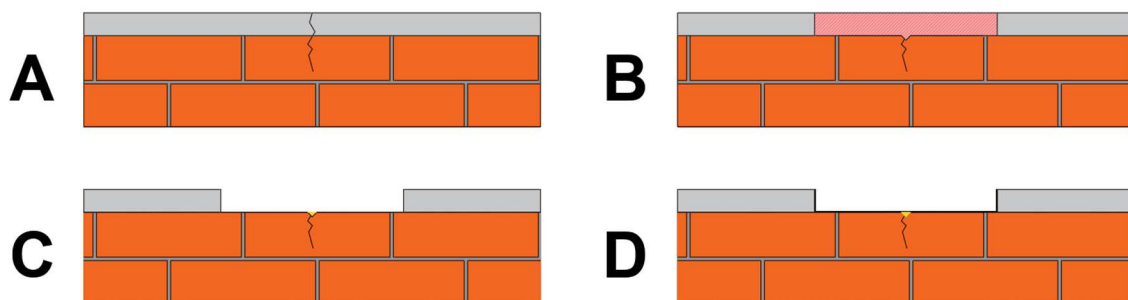


A seguir estão ilustradas e descritas as etapas para o tratamento:

- A.** Situação atual da fissura;
- B.** Deverá ser feita a demolição da argamassa 10cm para cada lado no entorno da fissura, inclusive com a escarificação em V no entorno da fissura e limpeza de poeiras e graxas;
- C.** Preenchimento da fissura com selante PU;
- D.** Aplicação de primer;

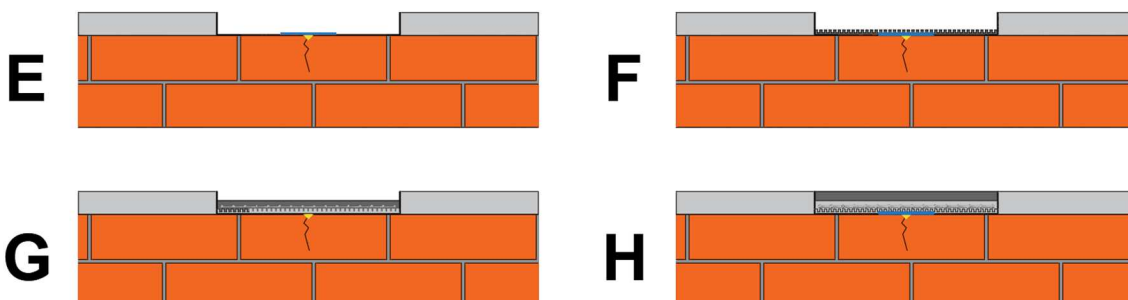
**Etapas para tratamento de fissuras com tela metálica - Etapas A a D**

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**



- E. Aplicação de fita adesiva tipo 'silver tape';
- F. Colocação da tela fix com 200cm de largura com chapisco adesivo;
- G. Assentamento da 1ª camada de emboço;
- H. Assentamento da 2ª camada de emboço;

**Etapas para tratamento de fissuras com tela metálica - Etapas E a H**



Os serviços de correções das trincas devem ser executados apenas após aviso prévio à fiscalização e a chefia do cartório, para que sejam providenciados os devidos isolamentos dos ambientes e as remoções dos materiais.

#### **d) Tratamento de Piso**

As trincas que existem no piso de concreto do estacionamento deverão ser corrigidas com a execução de juntas de dilatação em toda a sua extensão.

Para a execução das juntas de dilatação a empresa deverá, primeiramente, executar o corte nos locais de juntas, que devem ser onde hoje existem as trincas no piso, seguido do preparo do piso com a limpeza do local, deixando o local da junta livre de poeiras e seco. 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. As juntas deverão ser executadas com espaçamento de 2,00m na vertical e na horizontal, e também no encontro do piso antigo com a área ampliada.

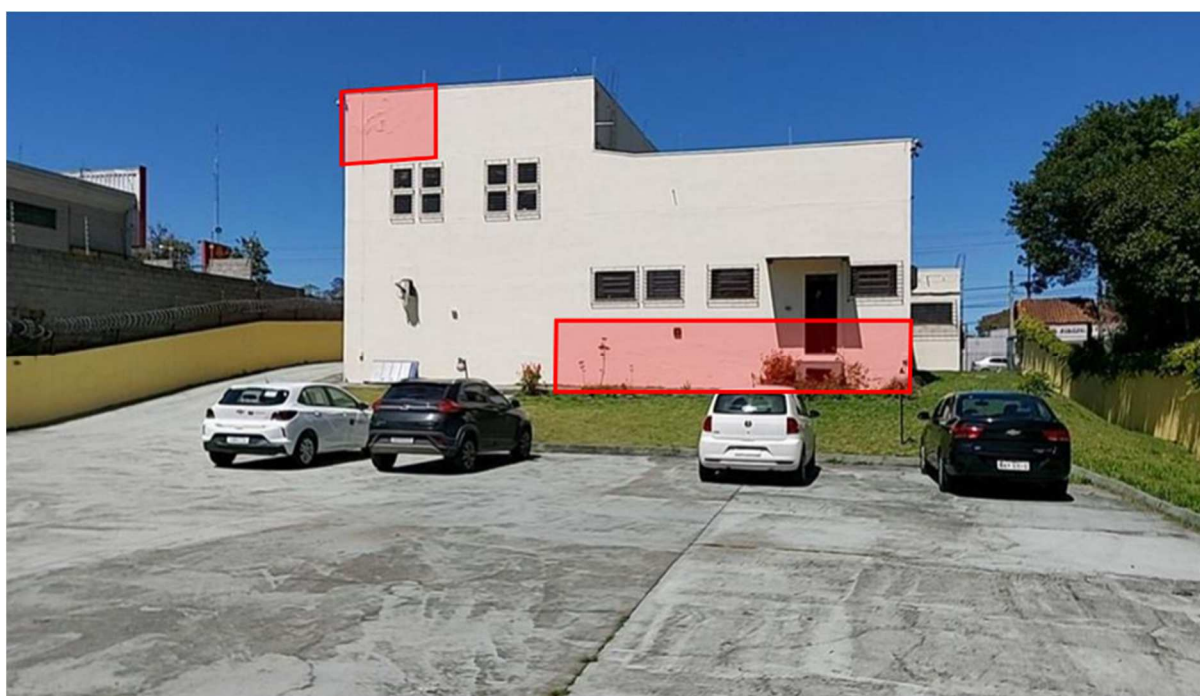
**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

Previamente a execução das juntas, toda a área deverá ser limpa, com a remoção da vegetação que cresce nas juntas.

## **7) IMPERMEABILIZAÇÃO EXTERNA**

A área destacada na imagem abaixo deverá passar por um processo de impermeabilização, conforme as etapas descritas a seguir.

### **Áreas para impermeabilização de paredes**



Para realizar a impermeabilização, deverão ser seguidas as seguintes etapas:

- A.** A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- B.** Adicionar aos poucos o componente A (líquido) ao B (pó), fornecidos já pré-dosados, e homogeneizar, preferencialmente, com misturador de baixa rotação (400 a 500 rpm) durante 3 minutos, ou manualmente por 5 minutos;
- C.** Umedecer a superfície com água antes da aplicação da primeira demão;
- D.** Aplicar a argamassa polimérica com vassoura de pelos macios, trinchá, ou brocha;

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

- E.** Aguardar de 3 a 6 horas, de acordo com as condições do ambiente, até a primeira demão ter endurecido ou secado ao toque e aplicar a segunda demão no sentido cruzado à demão anterior;
- F.** Repetir o processo para a demão seguinte;

## **8) COBERTURA**

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

### **a) Revisão Geral - Telhamento**

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, com a finalidade de renovar os anéis de vedação dos parafusos, todo esse procedimento deve seguir as exigências estipuladas na NBR 7196 (2020), inclusive quanto aos padrões dos elementos de fixação a serem utilizados.

A contratada é responsável por observar a previsão do tempo antes de iniciar as atividades na cobertura, sendo necessário um intervalo de alguns dias sem que haja precipitações previstas para que possibilite o início e a conclusão dos serviços sem interrupção.

**Durante as primeiras visitas às coberturas, e durante a execução da revisão geral da cobertura, a empresa contratada deverá encaminhar para a fiscalização um relatório fotográfico dos defeitos encontrados nas telhas, indicando a quantidade de telhas que carecem substituição e a sua localização nos telhados, além de outras informações que acharem relevantes.**



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

Na revisão da cobertura, deverão ser substituídas todas as fixações das telhas, bem como as telhas e cumeeiras de fibrocimento que estejam trincadas, quebradas, furadas, em processo de degradação e/ou frágeis visualmente. A cobertura deve estar sólida e com as telhas corretamente fixadas. A revisão não será considerada concluída se nas vistorias da fiscalização forem identificadas telhas quebradas.

Toda a instalação das telhas deverá ser executada conforme as normas vigentes. Devem ser obedecidas as seguintes etapas:

- A. Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, ao sistema de ancoragem da edificação; Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- B. Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;
- C. Deverão ser removidos os isoladores do SPDA de maneira cuidadosa, sem danificar a fixação dos elementos, todos os equipamentos removidos deverão ser armazenados de maneira cuidadosa durante o processo para que seja feita a substituição das cumeeiras danificadas;
- D. A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);
- E. Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas (1/4 ou 1.1/4 de onda) e o recobrimento transversal especificado (14 cm, 20 cm etc);

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

- F. Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha;
- G. Fixar as telhas utilizando os dispositivos previstos pelo fabricante (ganchos chatos, ganchos ou parafusos galvanizados 8mm). Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento;
- H. Reinstalar os isoladores do SPDA de maneira cuidadosa, de modo que fiquem firmes sobre as cumeeiras;
- I. Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.

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.

**b) Revisão Geral - Impermeabilização das telhas**

Após totalmente concluída a revisão das coberturas, além dos serviços nas calhas e rufos, e que essa tenha sido aprovada pela fiscalização, a empresa deve prosseguir com a impermeabilização de todo o telhado com manta acrílica líquida.

Antes que qualquer serviço de impermeabilização seja executado, a empresa deverá encaminhar via e-mail à fiscalização, a lista dos materiais, com os devidos descritivos e especificações, que pretende utilizar.

Para a aplicação da manta acrílica líquida sobre o telhado, deverá ser respeitado as seguintes etapas:

- A. Usar os EPI exigidos para a atividade;
- B. Deverá ser feita a limpeza total do telhado com máquina de pressão e produtos de limpeza, com o intuito de remover toda a sujeira incrustada nas telhas;
- C. O produto (manta líquida elástica branca, referência vedacit, vedapren, acqua zero) pode ser aplicado com broxa, vassoura de cerdas macias ou rolo de

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

borracha, em 3 demãos, respeitando o consumo por m<sup>2</sup>, com intervalo de 7 horas entre cada demão, na temperatura de 25 °C;

- D. Misturar o produto antes da aplicação, utilizando ferramenta limpa, a fim de evitar a sua contaminação. Apenas na primeira camada o impermeabilizante deve ser diluído em, no máximo, 10% de água para proporcionar melhor penetração do produto;
- E. Estender a manta 100% poliéster (VP50, referência drymanta) sobre toda a cobertura para que cole na primeira camada do produto já aplicada. A manta deve preencher todas as ondulações existentes;
- F. Após a aplicação da manta poliéster, devem ser aplicadas outras duas demãos cruzadas da manta líquida, finalizando os serviços
- G. Aplicar as outras camadas depois da secagem das anteriores. Nos rodapés, a impermeabilização deve subir 20 cm e deve ter encaixe para embutir o impermeabilizante líquido;

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

#### **c) Revisão Geral - Calhas**

Todas as calhas da edificação devem ser removidas e novas calhas deverão ser instaladas com o caimento adequado de pelo menos 0,5% em todos os trechos, de maneira a impedir o empoçamento de águas pluviais nos centros das calhas. Todos os furos e as juntas das calhas devem ser devidamente vedados com selante PU.

O serviço de substituição das calhas não será aceito caso restem indícios de águas empoçadas nas calhas.

#### **d) Revisão Geral - Rufos**

Deve ser feita a remoção de todo o contra-rufo da cobertura para que o mesmo seja embutido na platibanda. Os trechos de contra rufo que estejam danificados ou muito amassados, com sinais de que sua utilização prejudicaria a estanqueidade das coberturas devem ser substituídos por novos. Por esse serviço considerar também o reaproveitamento do material, toda a remoção dos rufos deve ser feita de maneira

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

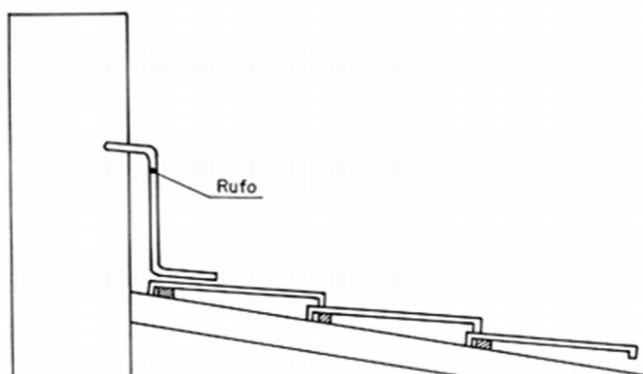
cuidadosa, para preservar os rufos. O armazenamento dos rufos que serão utilizados também deve ser feito de maneira adequada, sem prejudicar o bom estado dos materiais.

Devem ser obedecidos as seguintes etapas:

- A.** Usar os EPI exigidos para a atividade;
- B.** Deverá ser feita a aplicação de selante em todos os trechos de calhas e rufos que apresentem furos, junções, parafusos e rebites que possam se tornar focos de infiltração;
- C.** Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
- D.** Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- E.** Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos;
- F.** Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;
- G.** Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano;
- H.** Colocar cordão de selante em todo o encontro do rufo com a alvenaria.

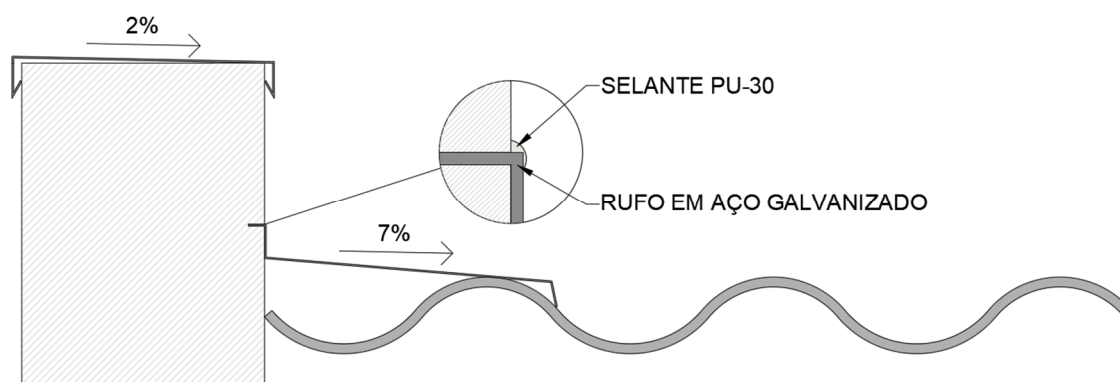
**Modelo de instalação de rufos (rufo de encosto)**

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**



**Fonte: NBR 8039, 1983**

**Detalhe de instalação dos rufos**



Todo o rufo capa da cobertura deverá ser substituído por novo. A execução desse serviço deverá ser feita concomitantemente ao serviço de impermeabilização da platibanda, para permitir a impermeabilização no topo da platibanda.

Os rufos de topo (Capa ou Chapim) deverão ser em aço galvanizado com corte tipo pingadeira, sua instalação deverá garantir que não existam focos de infiltração ou empoçamento de águas pluviais em sua extensão.

Para permitir a execução desses serviços será necessário a remoção dos pontos de ancoragem posicionados sobre os rufos de topo e também nas laterais das platibandas. A remoção dos pontos deverá ser feita de maneira cuidadosa, sem danificar a fixação dos elementos, todos os equipamentos removidos deverão ser armazenados de maneira cuidadosa durante o processo, e, ao final dos serviços, o sistema de ancoragem deve ser reconstituído por completo.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

Durante a execução dos serviços, o sistema de ancoragem deve ser removido parcialmente, de maneira a sempre permitir seu uso para a execução dos serviços nas platibandas.

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

**e) Platibanda**

Toda a platibanda deverá passar por impermeabilização com argamassa polimérica impermeabilizante ou membrana acrílica bicomponente à base de cimento, agregados minerais e resina acrílica.

Devem ser seguidas as seguintes etapas:

- A.** A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- B.** Adicionar aos poucos o componente A (líquido) ao B (pó), fornecidos já pré-dosados, e homogeneizar, preferencialmente, com misturador de baixa rotação (400 a 500 rpm) durante 3 minutos, ou manualmente por 5 minutos;
- C.** Umedecer a superfície com água antes da aplicação da primeira demão;
- D.** Aplicar a argamassa polimérica com vassoura de pelos macios, trincha, ou brocha;
- E.** Aguardar de 3 a 6 horas, de acordo com as condições do ambiente, até a primeira demão ter endurecido ou secado ao toque e aplicar a segunda demão no sentido cruzado à demão anterior;
- F.** Repetir o processo para a demão seguinte;

**f) Cobertura sobre a laje dos sanitários da CAE**

Uma nova cobertura deverá ser instalada sobre a laje dos banheiros da C.A.E. A cobertura deve ser executada com estrutura de aço completa e telha de fibrocimento 6mm.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

Primeiramente, devem ser feitas as remoções dos rufos e das escadas marinho. A laje deve ser limpa para realizar a aplicação de três demãos de argamassa polimérica, a fim de realizar a impermeabilização da laje.

Devem ser seguidas as seguintes etapas:

- G.** A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- H.** Adicionar aos poucos o componente A (líquido) ao B (pó), fornecidos já pré-dosados, e homogeneizar, preferencialmente, com misturador de baixa rotação (400 a 500 rpm) durante 3 minutos, ou manualmente por 5 minutos;
- I.** Umedecer a superfície com água antes da aplicação da primeira demão;
- J.** Aplicar a argamassa polimérica com vassoura de pelos macios, trincha, ou brocha;
- K.** Aguardar de 3 a 6 horas, de acordo com as condições do ambiente, até a primeira demão ter endurecido ou secado ao toque e aplicar a segunda demão no sentido cruzado à demão anterior;
- L.** Repetir o processo para a demão seguinte;
- M.** Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

Os ralos e rodapés deverão ser tratados com a aplicação de véu de poliéster para reforçar a argamassa e evitar fissuras.

- A.** O tubo de PVC do esgoto deve estar cortado rente ao piso;
- B.** A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- C.** Adicionar aos poucos o componente A (líquido) ao B (pó), fornecidos já pré-dosados, e homogeneizar, preferencialmente, com misturador de baixa rotação (400 a 500 rpm) durante 3 minutos, ou manualmente por 5 minutos;

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

- D.** Aplicar a primeira demão de argamassa polimérica com trincha ou brocha sobre área de 40 x 40 cm ao redor do ralo e 5 cm da parte interior do tubo de PVC;
- E.** Aguardar de 3 a 6 horas, de acordo com as condições do ambiente, até a primeira demão ter endurecido ou secado ao toque;
- F.** Recortar um retângulo de véu com 15 cm de largura e comprimento 5 cm maior que a circunferência do tubo, para sobreposição;
- G.** Enrolar o retângulo de véu em forma de tubo e aplica-lo na face interna do ralo, colando-o com argamassa polimérica, deixando pra fora cerca de 10 cm;
- H.** Cortar em tiras com 2 cm de largura a parte do véu que estiver para fora do ralo, dobrá-las e fixá-las na borda do ralo aderindo no rebaixo do ralo com argamassa polimérica;
- I.** Aplicar demão sucessiva de argamassa e posicionar um quadrado de 40x40 cm de véu de poliéster centralizado no furo;
- J.** Cortar o véu posicionado com tesoura de forma radial (pizza) e dobrar as abas para o interior do ralo, colando-as com argamassa;
- K.** Em seguida, aplicar uma última demão no sentido cruzado à demão anterior sobre toda a área tratada.

Após a impermeabilização, a parede da platibanda com face para rua deverá ser fechada, enquanto a parede oposta deverá ser totalmente aberta para que seja possível circular o ar, portanto, deve ser feita a demolição dessas áreas. Deve haver um aumento nas fiadas de alvenaria para que seja possível circular dentro da cobertura sem dificuldades, a menor altura até a cobertura deverá ser de 1,60m até o piso acabado. As paredes novas deverão ser da mesma espessura com o acabamento final (chapisco, emboço e reboco), todo o revestimento deve ser executado na ampliação da parede. As tramas de aço deverão ser pintadas com zarcão.

A cobertura deve possuir um beiral com projeção de 40 cm nas 3 faces. Sobre as telhas, no encontro com a parede superior deverá ser feita a instalação de rufo de encosto, contra rufo, embutido na alvenaria, conforme orientações já apresentadas



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

neste caderno de encargos. Toda a instalação da cobertura deve respeitar as normas vigentes, a empresa é responsável pela completa estanqueidade da cobertura.

**g) Adaptação da escada de marinho**

As escadas marinho que se encontram na laje acima dos banheiros deverão ser removidas, adequadas e instaladas novamente em novo local, conforme orientação da fiscalização.

A adequação consiste em unir as duas escadas, para que seja possível vencer a altura de quase 6m de altura até o acesso às coberturas. A nova escada deve manter as características originais e deve continuar respeitando a NR 35, inclusive o prolongamento de 1,00m a partir da platibanda. Parte da escada também deverá ser instalada na parte interna da platibanda, para garantir o acesso e o retorno seguro.

A fixação da nova escada deve ser executada de maneira firme em todos os pontos, e com fixações que não prejudiquem as paredes de nenhuma forma.

As escadas devem ser unidas de modo a manter a constância do espaçamento entre os degraus. Não serão aceitas nas escadas soldas de baixa qualidade. O primeiro degrau deve estar localizado a, no máximo, 40cm a partir do piso acabado.

**9) TOLDOS**

Os toldos existentes (Copa, C.A.E. e Depósito de Urnas) devem ser removidos e substituídos por novos com estrutura de alumínio, com fechamento em vidro temperado fumê de 8mm. A estrutura dos toldos deve ser com pintura eletrostática na cor verde escolar. O toldo da copa (fundos) deve recobrir toda a porta assim como também o tanque de lavar roupas, seguindo o tamanho estabelecido em projeto.

Deverá ser realizada a instalação de contra rufos (rufo de encosto) nos encontros dos toldos com as paredes. Os rufos devem ser aço galvanizado número 24 embutidos na alvenaria e fixados com o auxílio de mastique (selante elástico à base de poliuretano) e argamassa, 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).

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

Após a reconstituição do revestimento sobre a área do corte realizado para embutir o rufo, deve ser aplicado massa acrílica, pintura e selante PU-30 no contato da alvenaria com a chapa.

A empresa é responsável por todos os serviços de fixação do toldo na estrutura já existente da edificação, caso esta não seja suficiente para garantir a estabilidade da nova cobertura, a empresa deverá informar à fiscalização e realizar a instalação com sistema de transfixação ou outro similar.

#### **10) AR CONDICIONADO E DRENOS DE AR CONDICIONADO**

A empresa deverá executar o remanejamento de quatro unidades de condensadoras de ar condicionado. Duas condensadoras estão situadas na parede externa dos sanitários da CAE e devem ser realocadas até a cobertura dos sanitários. As outras duas condensadoras estão no piso entre o portão do depósito de urnas e a porta que dá acesso aos cartórios. Estas outras duas condensadoras devem permanecer no mesmo local, porém devem ser fixadas na parede com uma altura superior a 2,4m.

A fixação das condensadoras nas paredes é de responsabilidade da empresa contratada, devendo ser feita de maneira adequada, garantindo a estabilidade do equipamento e sem prejudicar a estrutura da parede.

Adicionalmente, todas as condensadoras devem ter seus drenos canalizados e embutidos dentro da alvenaria, conforme as instruções a seguir:

- A.** Usar os EPI exigidos para a atividade;
- B.** Rasgo com talhadeira e marreta na alvenaria desde o condensador até o piso;
- C.** Embutimento dos canos PVC;
- D.** Chumbamento da tubulação com argamassa traço 1:2:8 na alvenaria e piso de concreto;
- E.** Aplicação de emboço de modo que fique levemente abaixo do nível da parede acabada;
- F.** Aplicação de grafiato em toda a região afetada;
- G.** Pintura com tinta acrílica com duas demãos.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

Não serão aceitas saliências vistas a olho nú na alvenaria após a aplicação do grafiato.

A empresa é responsável pelo bom funcionamento da tubulação instalada, assim como pela estabilidade de sua fixação.

Deverá ser feita a aplicação de selante PU-30 nos orifícios onde passam os tubos dos condensadores para o interior da edificação, de forma que fiquem completamente vedados, impossibilitando infiltrações de águas pluviais para dentro. Todos os pontos onde a argamassa ou tijolos ficam expostos, devem ser preenchidos pelo selante.

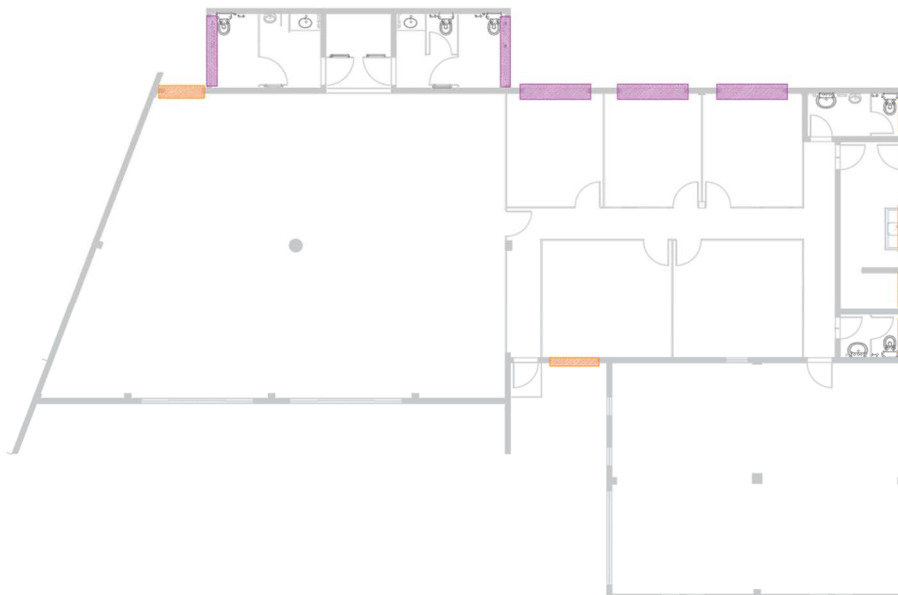
## **11) JANELAS**

### **a) Substituição de Janelas**

As janelas identificadas na planta a seguir deverão ser removidas e substituídas por novas:

**Planta indicando as janelas à serem substituídas**

**Janelas de 4 folhas (Roxo) e Janelas de 2 folhas (Laranja)**



As novas janelas deverão ser fornecidas em modelos com esquadrias de alumínio na cor branca e com contramarco, também de alumínio. A empresa é responsável pela instalação completa das janelas, inclusive pela demolição

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

necessária para a instalação do contramarco, assim como pela reconstituição do revestimento das paredes após a instalação.

**Exemplo de janela de alumínio com contramarco**



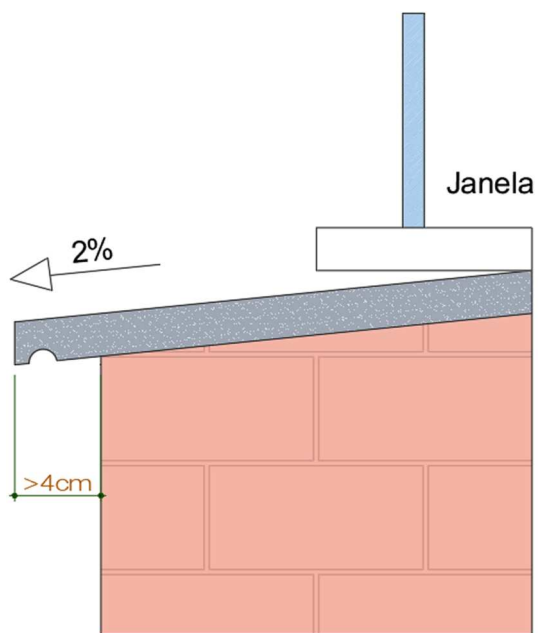
Grades que porventura sejam necessárias suas remoções para a instalação das janelas, devem ser reinstaladas após a conclusão dos serviços e as áreas chumbadas na alvenaria pintadas e ter seu emboço nivelado com a parede. Cuidado especial deve ser tomado na instalação das grades, para que os pontos de fixação não deem origem a infiltrações.

**Não serão aceitas janelas de vidro temperado com esquadrias do tipo “box de banheiro”.**

Os peitoris de granito dessas janelas também devem ser substituídos por novos, que devem possuir dimensão que ultrapasse a largura do vão, embutidos na alvenaria e corte pingadeira na face inferior. Os peitoris de granito devem ter largura suficiente para cobrir toda a espessura da parede e se prolongar por no mínimo 4 cm para o lado de fora, além de cobrir também toda a largura do vão da janela, onde também deverá ser prolongado em no mínimo 5 cm nas duas laterais, devem ser assentados com argamassa 1:6 com aditivo impermeabilizante.

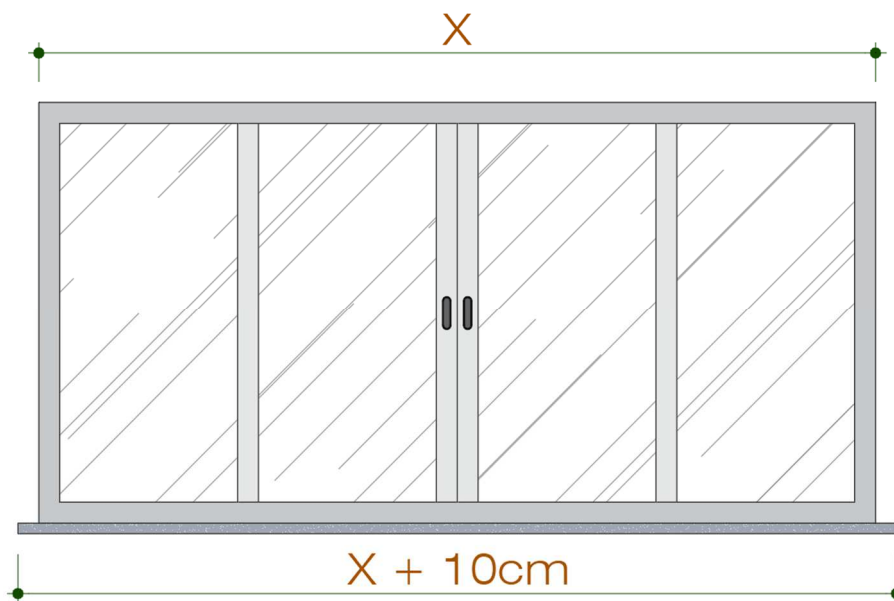
**Medidas para instalação da soleira do peitoril**

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ  
PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO  
REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023



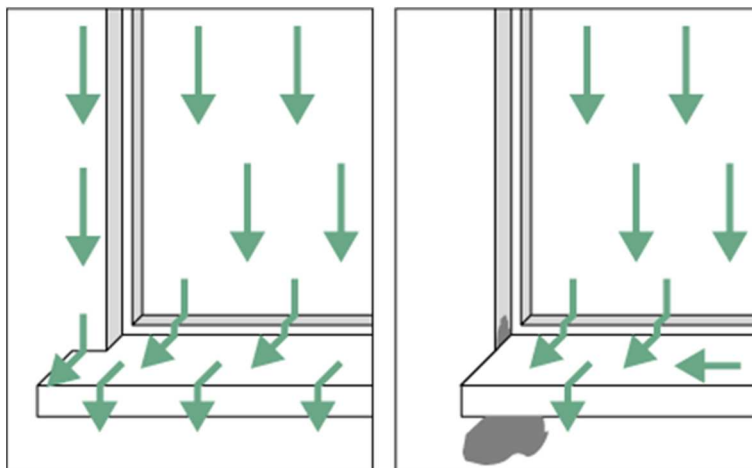
Fonte: Adaptado Ebanataw

Medidas para instalação da soleira do peitoril



Maneira correta de execução de peitoril (Esq.) Maneira incorreta (Dir.)

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**



**Autor: Projeto e execução de Revestimento de Argamassa**

Devem ser seguidas as seguintes etapas na hora da instalação:

- A.** Usar os EPI exigidos para a atividade;
- B.** Remoção das grades de proteção;
- C.** Remoção da esquadria existente;
- D.** Demolição do peitoril;
- E.** Cortar com serra circular parte das laterais para abrigar os avanços do peitoril;
- F.** Limpar a superfície onde será assentada a peça, deixando-a livre de irregularidades, poeira ou outros materiais que dificultam a aderência da argamassa;
- G.** Molhar toda a superfície utilizando broxa;
- H.** Aplicar argamassa no substrato e na peça de mármore/granito e passar desempenadeira dentada;
- I.** Assentar, primeiramente as peças das extremidades e conferir nível e prumo;
- J.** Esticar a linha guia para assentamento das demais peças;
- K.** Repetir o procedimento de assentamento das peças até completar o peitoril;
- L.** Quando necessário, efetuar corte da peça com serra circular adequada para mármore e granitos;
- M.** Conferir alinhamento e nível;
- N.** Fazer o acabamento da parte inferior do peitoril;

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

- O.** Proteger o peitoril com madeirite ou similar para não ser danificado durante a execução da fachada.
- P.** Manter folga em torno de 2 cm entre todo o contorno do contramarco e o vão presente na alvenaria;
- Q.** Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas do contramarco, observando a posição e o tamanho adequados;
- R.** Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos escarificados na alvenaria;
- S.** Com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas no contramarco, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos mencionados;
- T.** Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais, posicionar o contramarco no vão, mantendo nivelamento com contramarcos laterais do mesmo pavimento e alinhamento com contramarcos da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada);
- U.** Facear o contramarco com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-lo com as cunhas de madeira após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento;
- V.** Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas (“chumbamento com argamassa”);
- W.** Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do contramarco;
- X.** Após a cura e secagem da argamassa de chumbamento, limpar bem o contramarco para posterior recebimento da janela.
- Y.** Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base;
- Z.** Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente;

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

- AA.** Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco;
- BB.** Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material vedante;
- CC.** Aparafusar a esquadria no contramarco;
- DD.** Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento;
- EE.** Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares/guarnições de acabamento no perímetro da janela;
- FF.** Instalar novamente as grades de proteção após a conclusão da instalação da janela. Deve-se instalar com cuidado para evitar que os pontos de chumbamento das grades não sejam pontos suscetíveis à infiltração.

As chaves das janelas deverão ser todas identificadas e entregues à fiscalização.

Durante os serviços de remoção das esquadrias e de demolição para instalação de contramarco a empresa deverá verificar a existência de vergas e contravergas em todas as janelas, se estas não existirem devem ser executadas, em concreto armado, conforme orientações da fiscalização.

**Durante todo o período em que a edificação permanecer aberta, a empresa é responsável por realizar o fechamento com tapume de madeira com fixação nos muros laterais. Qualquer sinal de tentativa de arrombamento do tapume ou invasão deve ser relatado imediatamente à fiscalização. A empresa tem obrigação de contratar um vigia noturno pelo período que as intervenções nas janelas estiverem ocorrendo.**

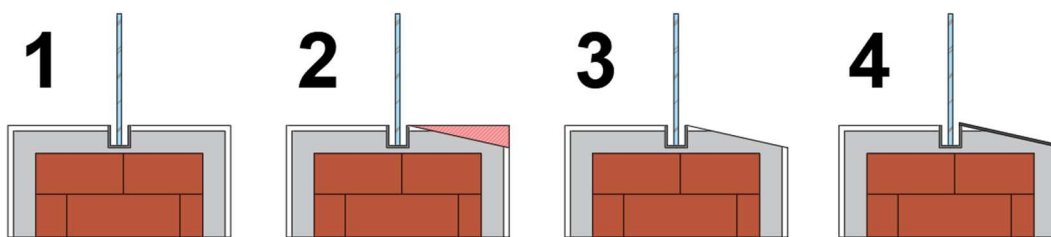
Em todas as janelas da edificação, sem exceções, a vedação do perímetro externo deverá ser executada. Todo o selante existente nas janelas deve ser removido e substituído por novo, que deve ser fornecido e aplicado pela empresa. O selante deve ser do tipo PU 40, incolor, e aplicado em todo o perímetro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



#### **b) Impermeabilização das Janelas da CAE e DU**

As duas janelas que se encontram acima das janelas da CAE e todas 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**

Grades que porventura sejam necessárias suas remoções para a realização dos serviços nas janelas, devem ser instaladas após a conclusão dos serviços.

Qualquer situação identificada durante esses serviços que possa ser fato gerador das infiltrações nestes locais deverá ser imediatamente relatada à fiscalização.

Os serviços de impermeabilização deverão ser executados antes da renovação do selante das janelas. 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 externo das janelas, inclusive nas laterais.

#### **12) PORTAS E PORTÕES**

O motor do portão de veículos da entrada da edificação, assim como o motor do portão do depósito de urnas devem passar por revisão geral, incluindo os

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

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.

Após esgotadas todas as possibilidades de recuperação dos motores, dar-se-á a substituição dos motores. A especificação de cada motor está descrita na planilha orçamentária.

Existem algumas portas de divisórias com dificuldade para realizar a abertura e fechamento. Após a identificação das portas, deve-se realizar a desmontagem das mesmas e readequar os perfis das divisórias para o correto funcionamento das portas. Deve-se realizar também a fixação do batente da porta que liga a copa e o corredor do cartório.

As grades pantográficas das portas de entrada da CAE devem passar por uma revisão por um serralheiro profissional. A revisão é necessária para o correto funcionamento sem que haja dificuldade na operação das pantográficas.

O veda portas a instalar no portão do depósito de urnas deve vedar completamente a fresta existente na base da esquadria, de forma que evita a entrada de insetos e penetração de água para o interior da edificação. O material deve ser específico para esse uso e não pode atrapalhar a abertura e fechamento do portão.

### **13) FORRO**

Todo o forro da edificação deverá ser removido e substituído por placas de forro de PVC, que serão fornecidas pelo TRE-PR, a estrutura de fixação dos forros deve ser mantida intacta e reaproveitada por completo, por isso toda a remoção deve ser de maneira cuidadosa.

Durante os serviços, todas as luminárias devem ser removidas de maneira cuidadosa, assim como as placas de forro, a empresa deverá garantir o bom

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

armazenamento dos materiais, a fim de preservar seu estado e garantir a instalação futura.

Todos os pontos de interruptores e de tomadas elétricas deverão ser testados ao final das instalações, para garantir o perfeito funcionamento do circuito.

Deverá ser feito o presilhamento de todas as placas do forro da edificação com presilha (bigode) EPPE para forro modular. Não serão aceitas fixações com produtos alternativos.

Antes da instalação do forro a empresa deverá notificar a fiscalização para que seja realizada uma vistoria completa das instalações que passam sobre ele. Apenas após essa vistoria e o aceite das instalações é que será autorizada a instalação do forro.

**Modelo de presilha do tipo gaivota**



**Fonte: Artesana**

- A.** Retirada das placas já existentes;
- B.** Instalação das placas de PVC fixadas com as presilhas na estrutura (a empresa deve fornecer as presilhas)
- C.** A empresa deve garantir a solidez do forro e que esteja seguro aos usuários do ambiente.

#### **14) ELÉTRICA**

##### **a) Padrão de energia**

- A.** Remover a grade de proteção do padrão de energia;
- B.** Deverá ser feito a demolição de parte do padrão de energia que já se encontra deteriorado;
- C.** Aplicação de chapisco em alvenaria;

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

- D. Aplicação de emboço em argamasa;
- E. Aplicação manual de massa acrílica;
- F. Reinstalação da grade de proteção.

**b) Adaptação tomadas de piso da CAE**

- A. Deverá ser desligado os respectivos circuitos elétricos;
- B. Remoção das tomadas de piso existentes;
- C. Instalação de espelho 4"x4" como tampa da caixa das tomadas de piso;
- D. Instalação de eletroduto flexível em aço galvanizado;
- E. Instalação das tomadas de elétrica e de lógica sob as mesas;
- F. Emenda dos cabos elétricos e cabos de lógica à fiação existente até as novas tomadas instaladas sob as mesas pelo eletroduto supracitado;
- G. Testes e identificação dos circuitos.

**c) Identificação de disjuntores, tomadas e interruptores**

- A. Aterramento das portas do quadros de distribuição;
- B. Identificação de todos os disjuntores, tomadas elétrica e lógica, DPS's e interruptores e instalação de etiquetas adesivas com a nomenclatura dos respectivos circuitos no quadro e nas tomadas e interruptores.

**d) SPDA**

- A. Garantir a continuidade elétrica das estruturas de captação natural tais como rufo, contrarufo, linhas de vida, escadas marinheiro e estrutura metálica de suportes/fixação das telhas por meio de solda, conectores e/ou parafusos;
- B. Interligar os diversos materiais do sistema de captação por meio de cabo de alumínio nu 70mm<sup>2</sup> ou cabo de cobre nu 35mm<sup>2</sup>, devendo ser utilizado conectores bimetálicos quando se fizer necessário para evitar a corrosão galvânica;
- C. Conexão do sistema de captação com as descidas, utilizando conexão que evite a corrosão galvânica;
- D. Conexão das descidas à malha de aterramento, utilizando conexão que evite a corrosão galvânica;
- E. Limpeza das caixas de inspeção das hastes de aterramento;
- F. Aperto das conexões da haste com cabo;
- G. Preenchimento das caixas com brita.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

**15) CONCRETAGEM – CONDIÇÕES GERAIS**

**a) 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.

**b) 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.

**c) 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.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

**d) 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.

**e) 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.

**16) DESCARTE DE RESÍDUOS**

A CONTRATADA responsabilizar-se-á pelo destino dos materiais retirados, resultados dos serviços, 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.

Caso os materiais sejam removidos antes da locação de caçamba, estes deverão ser mantidos pela contratada em local adequado, preferencialmente dentro do canteiro de obras, e de forma organizada, com proteção no piso para não danificar a área abaixo quando necessário.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

## **17) LIMPEZA GERAL**

Durante a execução dos serviços os ambientes de trabalho deverão ser mantidos limpos e organizados, a fim de evitar acidentes e permitir a fiscalização de todas as etapas.

Não deverão existir resíduos dos serviços ou equipamentos fora da área em que estão sendo executados os serviços.

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.

## **18) 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 documento.

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.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

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.

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.

#### **19) PLACA DE OBRA**

Antes de iniciados os serviços uma placa de obra deverá ser instalada na entrada da edificação, voltada para o lado externo. A placa deverá ser executada em material resistente à intempéries e sua visualização deve ser preservada pela contratada durante toda o prazo de execução da obra.

Abaixo segue modelo da placa de obra, mas, previamente, à instalação da placa no local o desenho deve ser encaminhado em versão digital à fiscalização para aprovação.



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**



## **20) CONTAINER**

A empresa deve utilizar-se de container tipo escritório, sem sanitário, para uso durante o período dos serviços. O container deve ser utilizado como depósito de equipamentos e materiais, a critério da empresa.

Conforme necessidade da empresa, esta poderá também utilizar container como escritório de serviços da administração local da obra.

Toda a mobilização e desmobilização do container é de responsabilidade da empresa. A empresa é responsável também pela manutenção e correta limpeza do container.

O TRE-PR irá disponibilizar o local destinado aos containers, sendo, preferencialmente, em local próximo aos serviços, após a empresa informar as dimensões e a quantidade dos containers contratados.

## **21) SEGURANÇA DO TRABALHO**

Antes de iniciar qualquer tipo de serviço a empresa deverá verificar se todos os Equipamentos de proteção coletiva (EPC) necessários estão instalados, se todos

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

os colaboradores estão utilizando os equipamentos de proteção individual (EPI) exigidos para as atividades.

Durante todas as atividades os colaboradores deverão estar utilizando-se de, no mínimo, capacete, bota de proteção, luvas e óculos de proteção, além de uniforme adequado.

Conforme a necessidade dos serviços, outros equipamentos de proteção deverão também ser utilizados.

Todo o fornecimento e instalação dos equipamentos de proteção é de responsabilidade da empresa contratada.

É dever da fiscalização também utilizar-se dos equipamentos de proteção individuais necessários para a realização das suas atividades dentro dos locais da obra.

Todo colaborador que atue em serviços que demandar o 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 à pontos de ancoragem, à linha de vida provisória, ou à estrutura devidamente fixada ao chão.

Em nenhum momento trabalhadores sem os equipamentos de segurança em altura devem acessar locais com risco de queda.

Todos os andaimes ou plataformas utilizados nos serviços, internos e externos, devem ser vistoriados por profissional qualificado antes do início do seu uso.

Os pisos em que andaimes serão instalados devem estar preparados para suportar a carga e proporcionar estabilidade para o equipamento. Quando necessário, os andaimes devem ser amarrados em pontos de ancoragem para garantir a estabilidade.

Não serão aceitas peças ou bases de andaimes improvisadas.

Não serão aceitas tábuas de madeira como piso do andaime, apenas pranchas metálicas, com fixação feita através de grampos metálicos, que garantam a estabilidade e a segurança durante o uso.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REFORMA GERAL - FÓRUM ELEITORAL DE PIRAQUARA 2023**

**22) RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

Incluída em anexo a este documento, as Anotações de Responsabilidade Técnica, que indicam os responsáveis técnicos pela elaboração deste Projeto executivo e seus anexos, como segue assinado

Leonardo Cardozo Lick  
Engenheiro Civil  
CREA-PR 188.435  
Apoio Seção de Obras e Projetos

Marcelo Biss da Cruz  
Engenheiro Eletricista  
CREA-PR 124.573  
Apoio Seção de Obras e Projetos

Alexandre Hagedorn  
Engenheiro Civil  
CREA-PR 153.017  
Apoio Seção de Obras e Projetos