



Tribunal Regional Eleitoral do Paraná

## **CADERNO DE ENCARGOS**

**Serviços de Engenharia no Fórum Eleitoral de Marialva**

Engenheiro Civil Leonardo Cardozo Lick  
CREA PR 188.435/D  
Julho de 2021

## **1. DEFINIÇÕES PRELIMINARES**

### **1.1 Considerações Iniciais**

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

**Endereço da obra:** Av. Tio Ribas, 1160  
Fórum Eleitoral de Marialva

### **1.2 Relação de Documentos**

- Caderno de Encargos
- Planilha Orçamentária
- Projeto executivo

#### **IMPORTANTE:**

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

**A EDIFICAÇÃO TEM 3 AMBIENTES: CAE, CARTÓRIOS E DEPÓSITO DE URNAS. OS SERVIÇOS DEVERÃO SER REALIZADOS E FINALIZADOS EM CADA AMBIENTE, ANTES DE PROSSEGUIR PARA O PRÓXIMA ÁREA.**

## 2. SERVIÇOS

### 2.1 Placa de obra

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

Imagem 1 – Modelo de placa de obra

Diagrama de uma placa de obra com as seguintes dimensões e layout:

- Dimensões totais: 113 (largura) x 88 (altura).
- Seção superior (branca):
  - Logo do TRE-PR (Tribunal Regional Eleitoral do Paraná) à esquerda.
  - Texto: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ à direita.
- Seção central (azul):
  - Texto: SERVIÇOS DE ENGENHARIA em branco.
- Seção inferior (branca):
  - Campos de texto:
    - VALOR: R\$ 000.000,00
    - MUNICÍPIO: XXXXXXXX XXXXXX
    - INÍCIO DO SERVIÇO: 00/00/0000
    - TÉRMINO DO SERVIÇO: 00/00/0000
    - FÓRUM ELEITORAL DE XXXXXXXX XXXXXX
  - Campos de texto à esquerda:
    - ÁREA DESTINADA A LOGO DA EMPRESA
  - Campos de texto à direita:
    - RESPONSÁVEL TÉCNICO
    - XXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXX
    - CREA / CAU: 000.000

Autor: TRE-PR

### 2.2 Container

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

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

A locação do container deve ser feita previamente ao início dos serviços, pois não será autorizado a utilização dos sanitários da edificação do Fórum Eleitoral de Marialva pelos colaboradores da empresa.

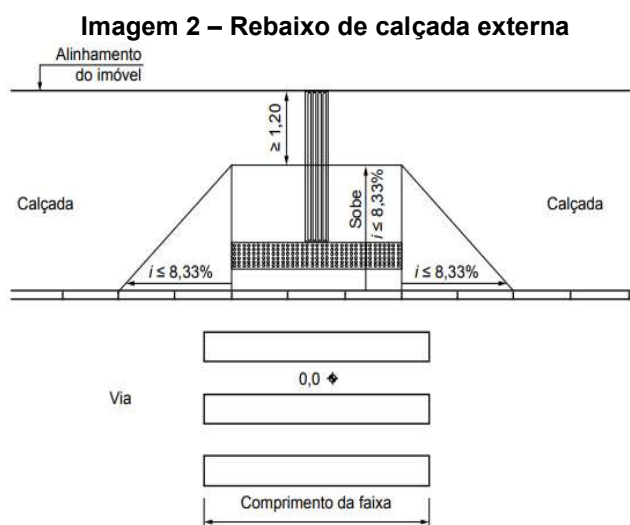
## 2.3 Acessibilidade

### 2.3.1 Área externa – Passeio e Piso Tátil Externo

Deverá ser executado na área do passeio público em frente ao portão de acesso de pedestres rebaixo da guia de acordo com a norma 9050:2020. Por questão de verba orçamentária, o restante do passeio público será adequado futuramente.

Para a execução do rebaixo do piso no passeio o piso de concreto atual deverá ser demolido, e novo deverá piso de concreto armado com tela Q-92 deverá ser executado no local perfazendo o rebaixo com as alturas e medidas estipuladas em norma.

Segundo a NBR 9050/2015, a inclinação deve ser constante e não superior a 5,00% no sentido longitudinal da rampa central e na rampa das abas laterais (dispensando assim a necessidade de instalação de piso tátil nas bordas da rampa NBR 16537/2016). A largura mínima do rebaixamento é de 1,50m. O rebaixamento não pode diminuir a faixa livre de circulação, de no mínimo 1,20m, da calçada, conforme Imagem abaixo:



Autor: NBR 9050 / 2020

Conforme o projeto de acessibilidade elaborado, apenas a área em frente à entrada de pedestres deverá receber a instalação de piso tátil, o qual deve ter continuidade até a entrada da edificação, sendo instalado com argamassa, embutido no piso, com placas de 40x40cm na cor vermelha, após a instalação deve ser feito o rejuntamento do piso tátil, não serão aceitas peças formadas por dois ou mais blocos para atingir a dimensão de 40cm.

Para a instalação do piso tátil, a empresa deverá executar o recorte do piso de concreto existente, nas dimensões necessárias para fazer a instalação das placas de piso tátil, conforme apresentado em projeto.

Toda a instalação do piso tátil deverá respeitar todos os parâmetros requeridos pelas normas NBR 9050:2020 e NBR 16537/2016. Não deve existir e não serão aceitos desníveis entre as peças e entre as peças e o piso de concreto existente ou quaisquer outras deformações.

A sinalização tátil no piso deve atender às seguintes características:

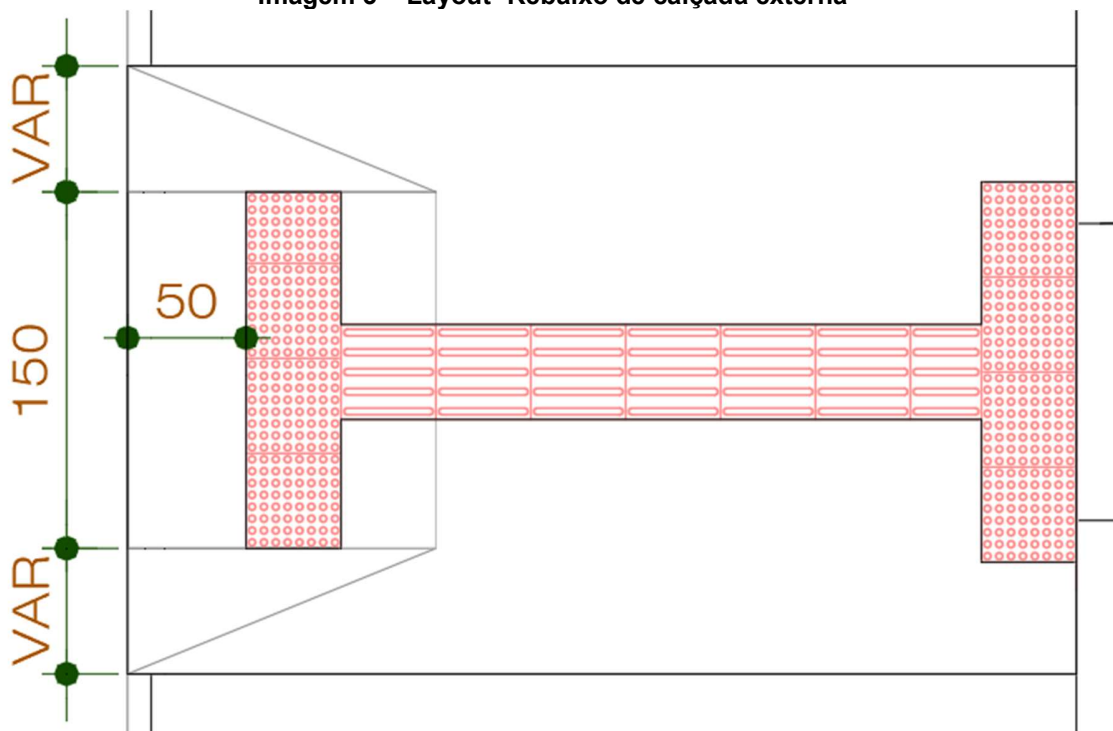
- a) Ser antiderrapante, em qualquer condição, devendo ser garantida a condição antiderrapante durante todo o ciclo de vida da edificação/ambiente, tanto em áreas internas como em externas;
- b) Ter relevo contrastante em relação ao piso adjacente, conforme será especificado abaixo, para ser claramente percebida por pessoas com deficiência visual que utilizam 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

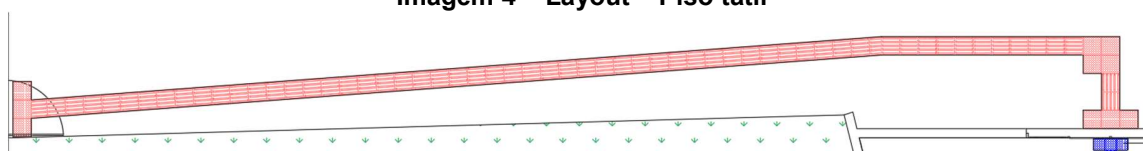
vigentes. Não deve ser executada qualquer alteração no projeto sem prévia notificação e autorização da fiscalização.

**Imagem 3 – Layout- Rebaixo de calçada externa**

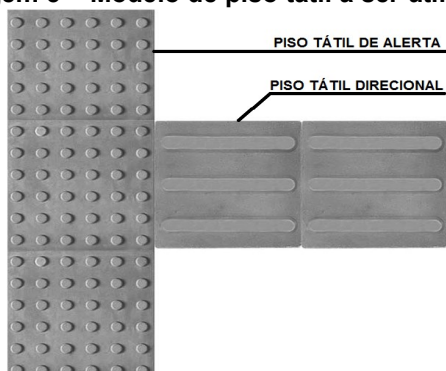


**Autor: TRE-PR**

**Imagem 4 – Layout – Piso tátil**



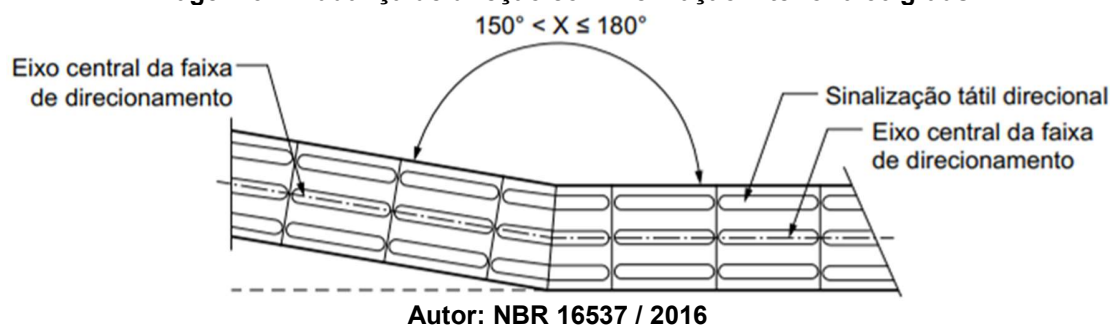
**Imagem 5 – Modelo de piso tátil a ser utilizado**



**Autor: Modificado de Brasil Decorar**

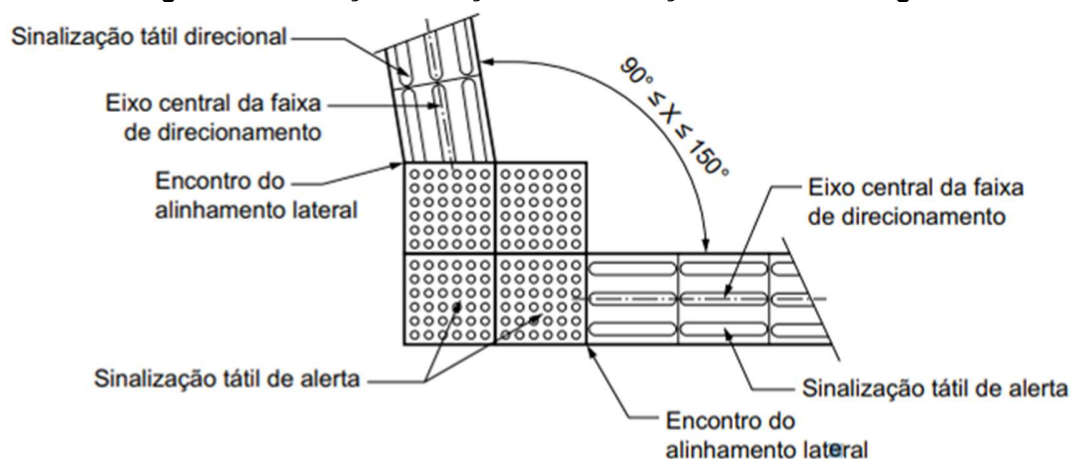
No caso de mudanças de direções inferiores a 30° não é necessário sinalizar com mudança de direção de sinalização tátil de alerta.

**Imagem 6 – Mudança de direção com inclinação interior a 30 graus**



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

**Imagem 7 – Mudança de direção com inclinação entre 90 e 150 graus**



A empresa é responsável também pela execução de uma leve inclinação no piso de concreto de 4,5% afim de eliminar o desnível existente na porta da CAE.

### 2.3.2 Área externa – Estacionamento

As vagas existentes no estacionamento devem ser reposicionadas com a inclusão de uma vaga reservada para idoso e uma para pessoa com deficiência.

Todo o pátio deverá ser repintado na cor cinza para uniformizar o concreto novo com o antigo e eliminar qualquer sinal das vagas atualmente existentes.

Previamente a pintura do piso, toda a área deverá ser limpa, com a remoção da vegetação que crescem nas juntas.

As vagas deverão ser demarcadas com angulação perpendicular ao meio fio.

A escrita “IDOSO” deverá ser pintada na cor AMARELA, 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 ao símbolo. O SIA deve ter formato quadrado de 1,20m de lado e estar centralizado na largura da vaga.

**Imagem 8 – Símbolo Internacional de acesso - SIA**



a) Branco sobre  
fundo azul

**Autor: 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.

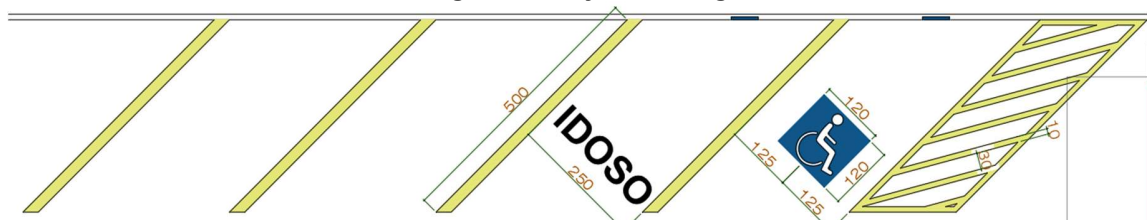
Para a execução das pinturas, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais, e a figura a seguir:

- 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;
- 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.

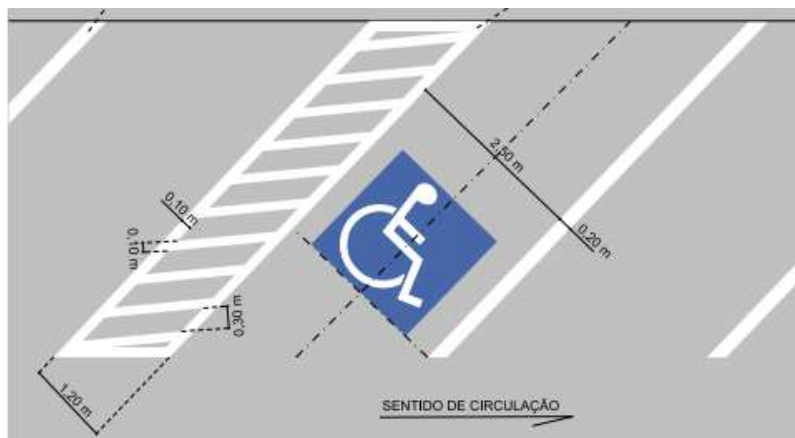
Além dos moldes a empresa também deverá apresentar à fiscalização para aprovação as cores que serão utilizadas na pintura das faixas e caracteres.

**Imagem 9 – Layout de vagas**



**Autor: TRE-PR**

**Imagem 10 – Medidas para sinalização horizontal de vagas inclinadas**



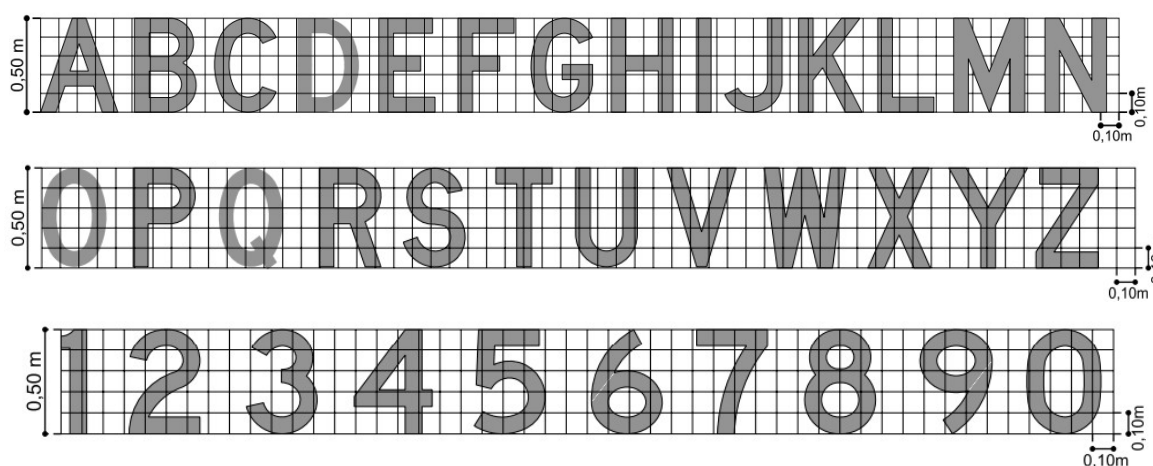
**Autor: COTRAN resolução 236/07**

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 retro refletiva.

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

**Imagem 11 – Legenda de Solo – Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito**



**Autor: CONTRAN, 2007**

As vagas reservadas devem ser identificadas com a sinalização vertical e horizontal. A sinalização vertical deve ser executada com postes, em tubo de aço galvanizado pesado, com altura útil de 2,50m (abaixo da placa) e altura total de 3,20m, 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 2,5m. Para a elaboração da composição do poste de sustentação da sinalização vertical já está incluso 1,00m de comprimento enterrado, além dos 3,20m 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.*

**Imagem 12 – Modelo de sinalização vertical para PCD**

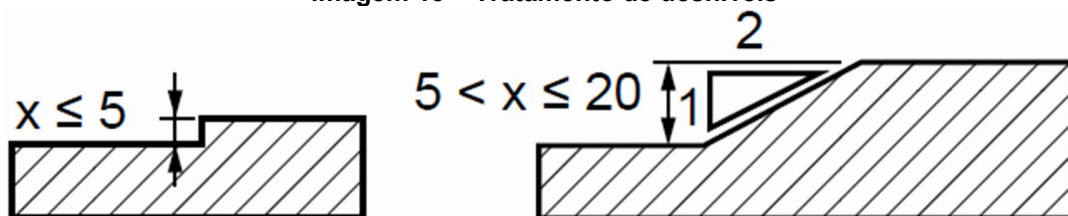


Autor: CONTRAN, 2008

### 2.3.3 C.A.E.

Existem dois desníveis na soleira da porta de entrada da CAE. Deve ser feito uma argamassa no formato do triângulo da Imagem 13 para tratar o desnível.

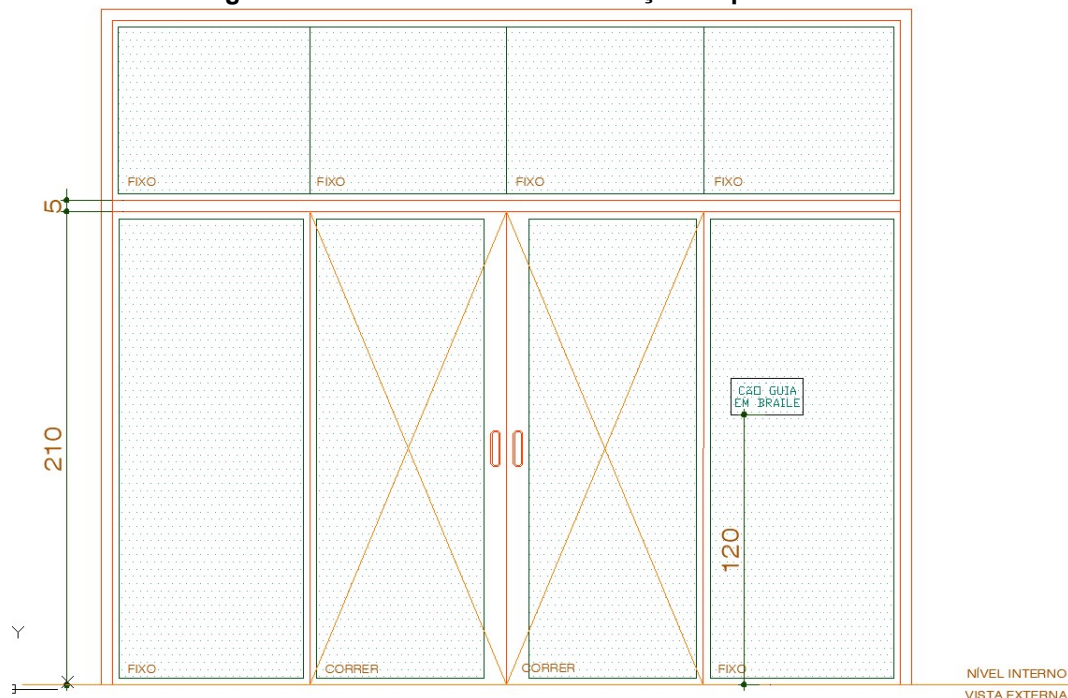
Imagem 13 – Tratamento de desníveis



Autor: ABNT NBR 9050/2020

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

**Imagem 14 – Porta da C.A.E. – Instalação de placa em braile**



**Autor: TRE-PR**

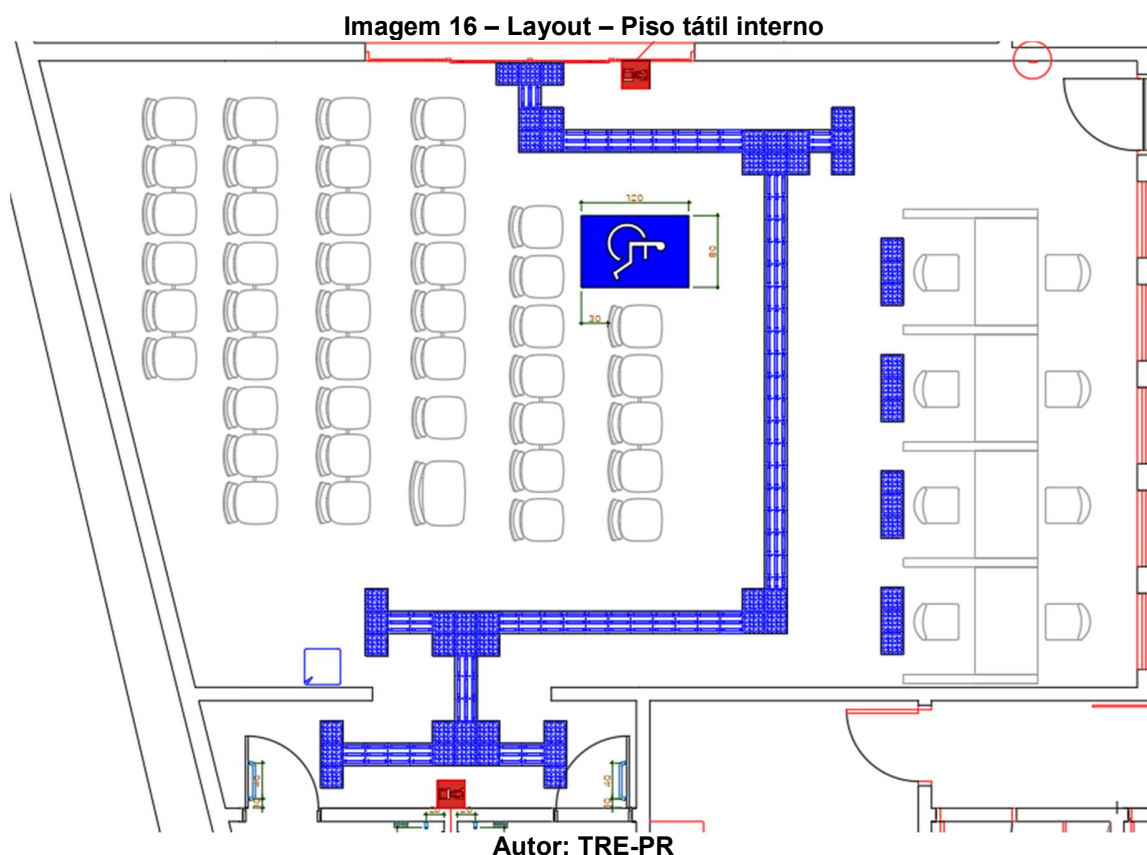
**Imagem 15 – Símbolo de pessoa com deficiência visual acompanhada de cão guia**



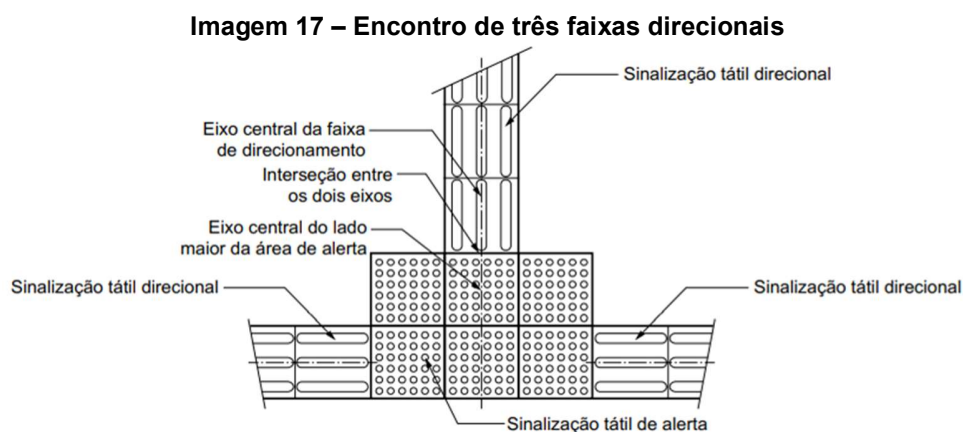
**Autor: NBR 9050 / 2020**

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

As peças do piso tátil devem ser de borracha na cor azul, com dimensões de 25x25cm e assentados com cola apropriada para o tipo de piso existente o tipo de material do piso tátil.



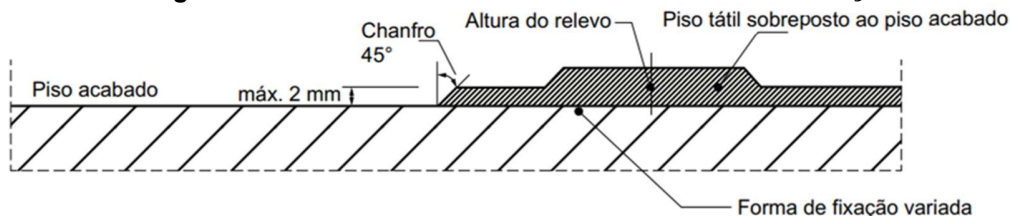
No caso de encontro de três faixas direcionais, como existe na área interna da edificação, é necessário sinalizar com mudança de direção de sinalização tátil de alerta.



Em relação a instalação de piso tátil sobre pisos já instalados do Fórum Eleitoral, admite-se o uso de pisos táteis sobrepostos, sendo considerada a altura do relevo como a altura total do piso sobreposto. O desnível entre a superfície do

piso acabado e a superfície do piso tátil não pode exceder 2 mm, devendo ser chanfrado nas bordas, a 45°.

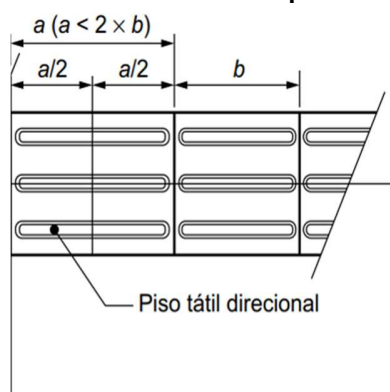
**Imagem 18 – Piso tátil a ser instalado no interior da edificação**



**Autor: NBR 16537 / 2016**

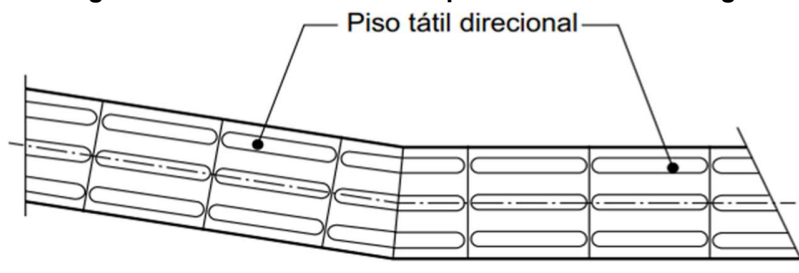
As especificações de corte de piso devem seguir as especificações apresentadas abaixo nas imagens: Para os pisos táteis de alerta, deve ser evitado o corte das peças no alinhamento dos relevos (saliências das placas).

**Imagem 19 – Corte e emenda de piso tátil direcional**



**Autor: NBR 16537: 2016**

**Imagem 20 – Corte e emenda de piso tátil direcional angular**



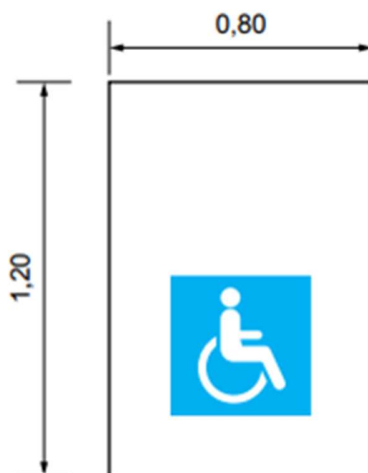
**Autor: NBR 16537 / 2016**

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

e conter o símbolo SAI na cor branca e fundo azul, conforme NBR 9050:2020, e possuir dimensões de 1,20x0,80m.

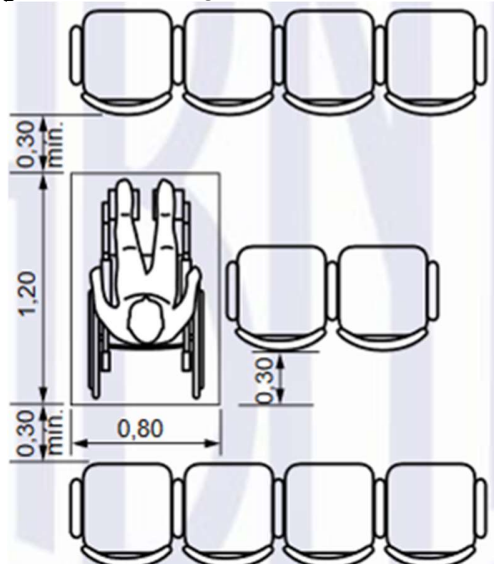
A instalação do módulo de referência deverá ser feita junto as cadeiras da C.A.E. respeitando as medidas apresentadas nas imagens abaixo e na NBR 9050:2020.

**Imagem 21 – Módulo de referência**



Autor: NBR 9050:2020

**Imagem 22 – Instalação do módulo de referência**



Autor: NBR 9050:2020

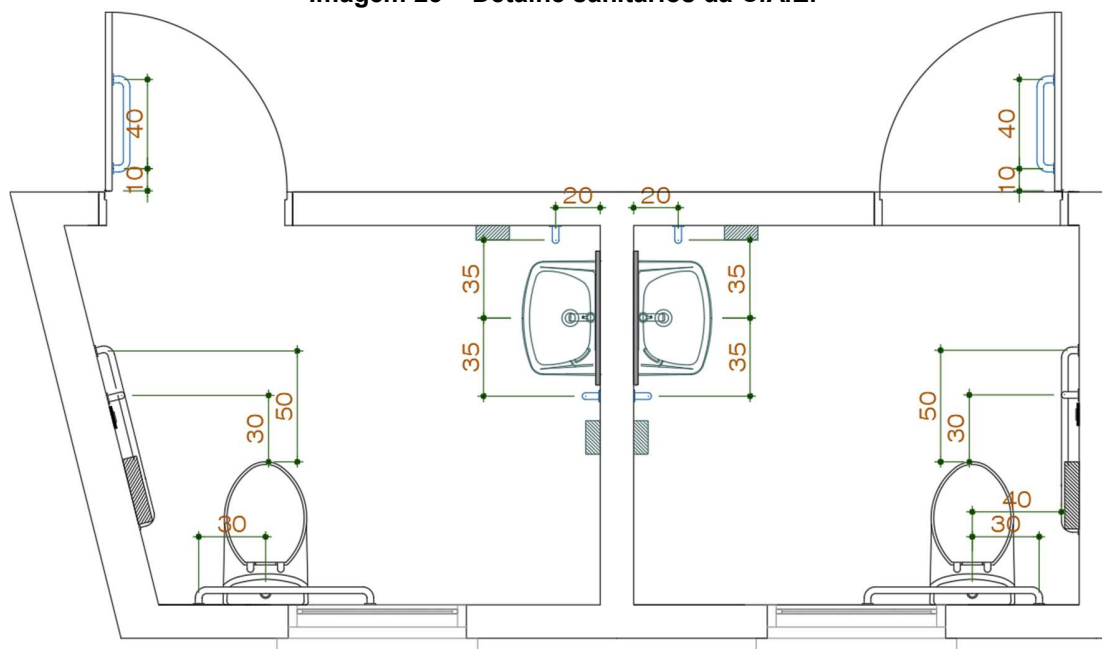
### **2.3.4 Bebedouro**

O bebedouro existente na C.A.E. deve ser removido e reinstalado na altura requerida pela norma sendo que a bica menor deve estar instalada a 90cm do piso acabado.

### 2.3.5 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.

Imagem 23 – Detalhe sanitários da C.A.E.



Autor: TRE-PR

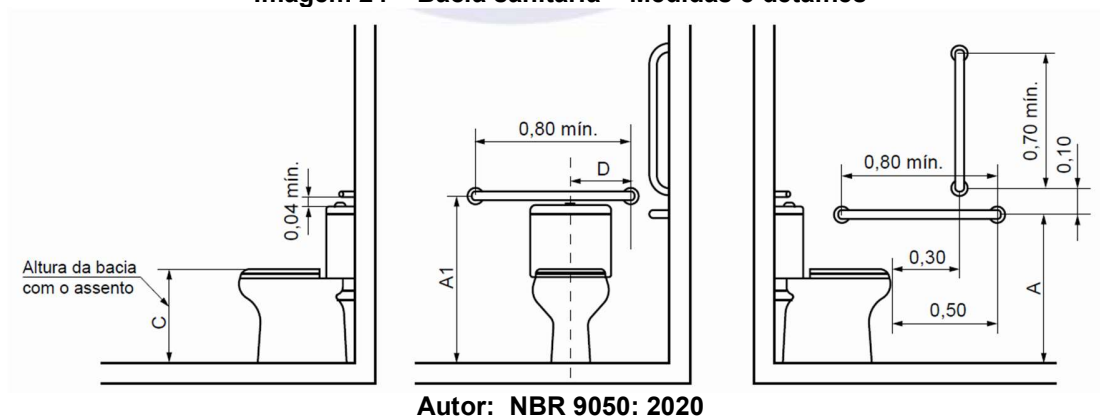
As duas bacias sanitárias devem ser removidas e deve ser executado um sóculo conforme a NBR 9050:2020. A empresa deve executar as modificações necessárias nas tubulações para posicionar corretamente as bacias sanitárias. Contudo, ressalto que a posição da bacia sanitária depende da barra de apoio que será instalada, pois deverá ser posicionada a 40cm do final da barra lateral (Medida **B** da **Imagem 25**).

Para instalar a bacia sanitária na altura correta a empresa deverá executar novo sóculo, após as adequações das tubulações, com altura suficiente para que as bacias sanitárias sejam instaladas a 46cm do piso considerando o assento. Os sóculos devem ter bordas arredondadas e acabamento com pintura na cor branca.

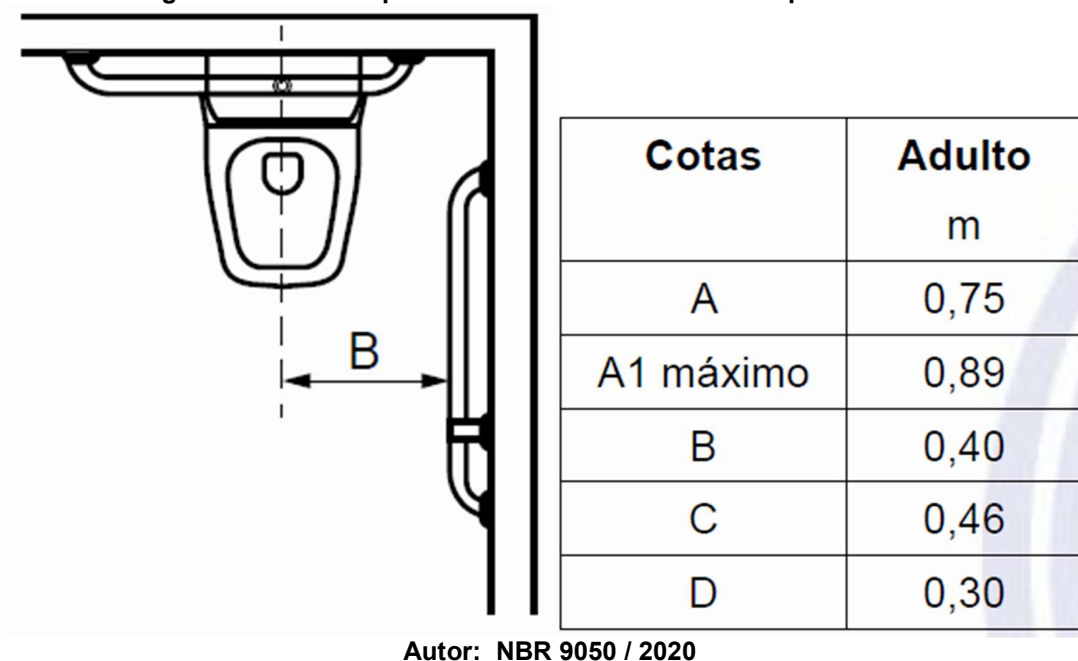
Os lavatórios de coluna existentes devem ser reposicionados e instalados a altura de 80cm do piso acabado. As torneiras existentes serão mantidas.

Junto à bacia sanitária e ao lavatório a empresa deverá fornecer e instalar novas barras de apoio, em aço inox polido, com posicionamento e alturas conforme definidos em projeto e também na norma NBR 9050:2020. Não serão aceitas barras de apoio fora dos padrões estabelecidos na norma.

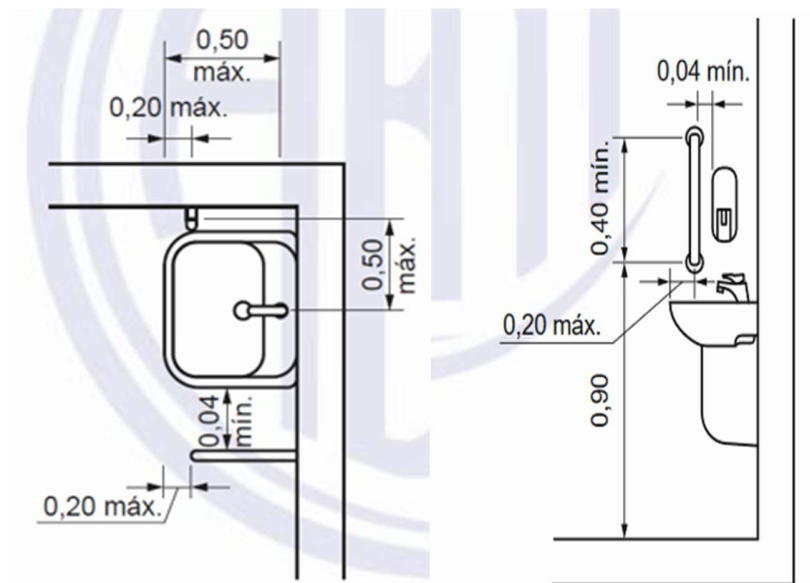
**Imagem 24 – Bacia sanitária – Medidas e detalhes**



**Imagem 25 – Vista Superior e medidas das barras de apoio das bacias**



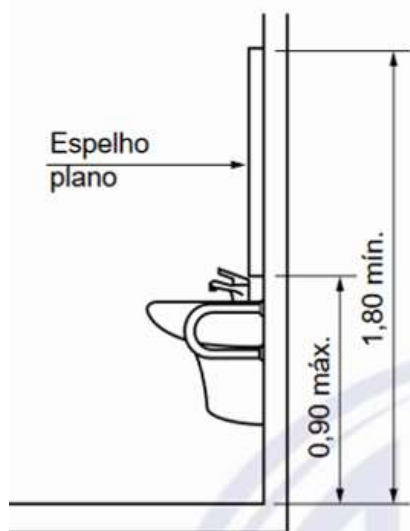
**Imagem 26 – Lavatórios e barras de apoio**



Autor: NBR 9050:2020

Os espelhos existentes devem ser removidos e substituídos por novos, instalados com altura de 90cm do piso acabado, conforme projeto, com dimensões de 60x90cm sem moldura.

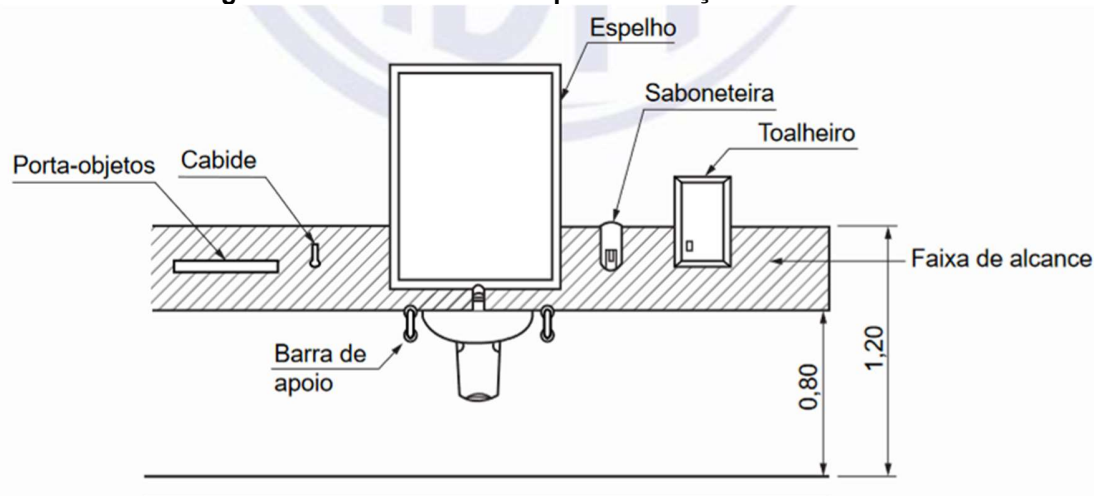
Imagem 27 – Espelho - Instalação



Autor: NBR 9050:2020

Os acessórios dos lavatórios, como saboneteira e toalheiros, devem ter sua área de instalação dentro da faixa de alcance acessível estabelecida na norma como sendo entre 0,80 e 1,20m do piso acabado. Todos os acessórios devem ser reaproveitados.

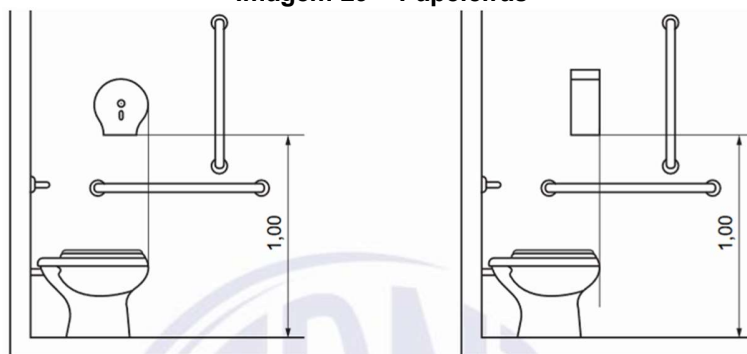
**Imagem 28 – Faixa de alcance para instalação de acessórios**



**Autor: NBR 9050 / 2020**

As papeleiras de sobrepor que por suas dimensões devem ser alinhadas com a borda frontal da bacia, acesso ao papel deve ser livre e de fácil alcance. Não podem ser instaladas abaixo de 100cm de altura do piso acabado, para não atrapalhar o acesso à barra de apoio. Nos casos de bacias sanitárias sem parede ao lado, a barra de apoio deve ter um dispositivo para colocar o papel higiênico.

**Imagem 29 – Papeleiras**



**Autor: 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 sanitária e das barras de apoio.

Antes da instalação de novas peças é preciso que a superfície seja regularizada, de maneira a eliminar o degrau, sempre dentro das especificações de inclinação apresentada na norma NBR9050.

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 indicações do fabricante, espalhada, com a desempenadeira metálica. As peças devem ser assentadas de baixo para cima, sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.

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.

**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.**

Toda a instalação dos acessórios, das barras de apoio, das bacias sanitárias e dos lavatórios deve ser feita respeitando cuidadosamente as medidas e alturas requeridas na norma e também estabelecidas no projeto de acessibilidade.

A substituição parcial do revestimento cerâmico das paredes deverá incluir também a área da trinca do sanitário masculino, que deve receber tratamento adequado conforme diretrizes apresentadas neste documento.

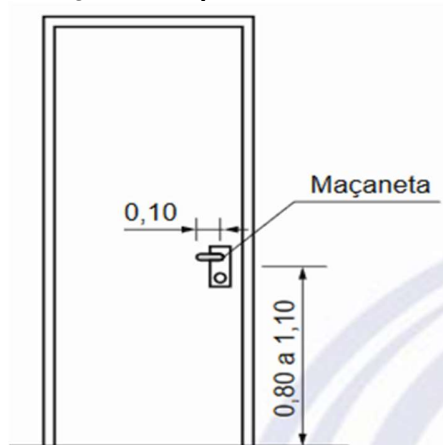
### **2.3.6 Portas**

Os puxadores externos existentes nas portas dos sanitários devem ser removidos caso a altura atual impossibilite o reposicionamento do puxador interno. 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.

As fechaduras de ambas as portas devem ser substituídas por novas fechaduras com maçaneta com 10cm de comprimento, em conformidade com a norma NBR 9050:2020, sem arestas e recurvado na extremidade, apresentando uma distância mínima de 40mm da superfície da porta. Devem ser instaladas a uma altura que pode varia entre 80cm e 110cm do piso acabado.

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

**Imagem 30 – Maçaneta da porta dos banheiros acessíveis**

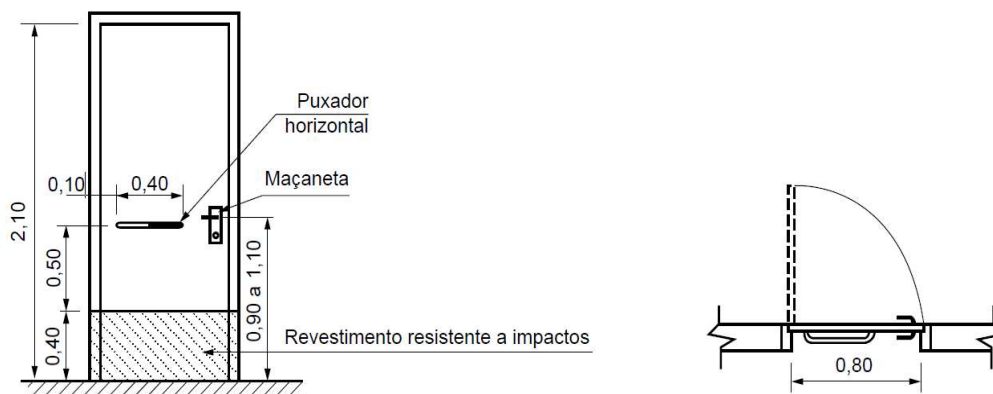


**Autor: NBR 9050:2020**

Também deve ser instalado, em ambas as portas, na sua parte inferior, no lado oposto ao lado da abertura da porta, revestimento resistente a impactos provocados por bengalas, muletas e cadeiras de rodas, até a altura de 0,40 m a partir do piso.

Na porta, no lado contrário da abertura, também deve ser instalado 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.

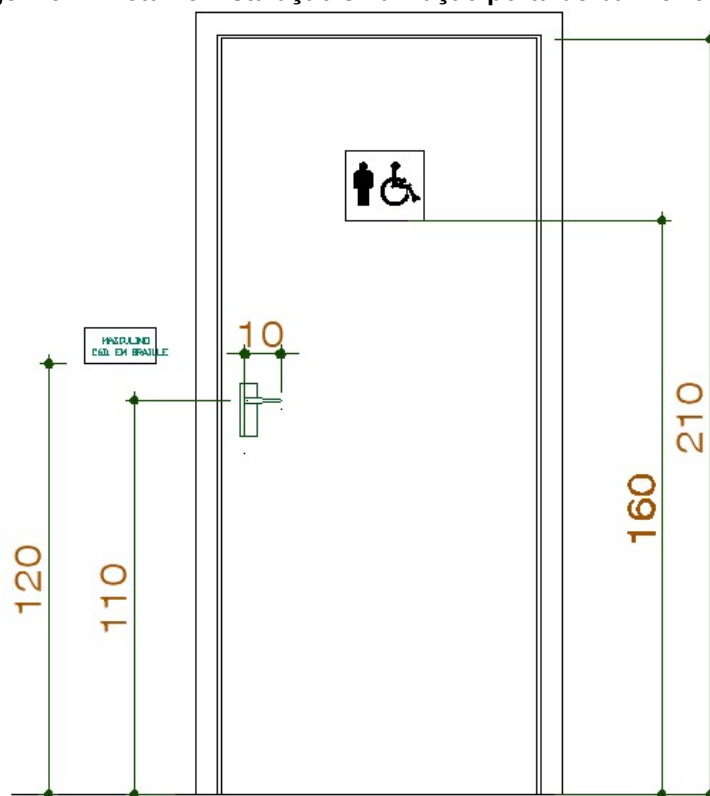
**Imagem 31 – Porta com revestimento e puxador horizontal**



**Autor: NBR 9050:2020**

Junto as portas deverá ser instalado sinalização com indicação de Sanitário Masculino ou Feminino, respectivamente ao lado das portas, próximo à maçaneta, a uma altura de 120cm do piso. A placa deve ter a escrita em braile, além dos caracteres em relevo, e deve ser em acrílico, com dimensões de 20x15cm.

**Imagem 32 – Detalhe instalação sinalização porta de banheiro acessível**



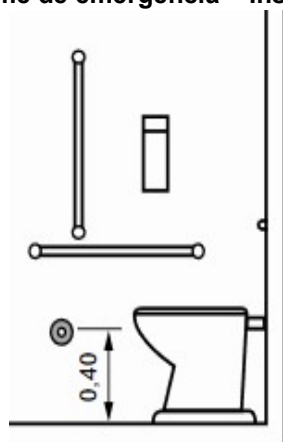
**Autor: TRE-PR**

## 2.4 Alarmes de emergência

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

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

**Imagem 33 – Alarme de emergência – Instalação da botoeira**



**Autor: NBR 9050:2020**

Um terceiro ponto de alarme de emergência deve ser instalado com botoeira na C.A.E., na parede aos fundos dos guichês de atendimento, com sirene posicionada sobre a porta da C.A.E.

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 2,20m do piso acabado, com alimentação derivada dos circuitos já existentes, com tomadas de sobrepor fixadas na parede.

## 2.5 Cobertura

A empresa deverá respeitar e seguir a legislação vigente para trabalho em altura durante os serviços na cobertura. Há um sistema de ancoragem e linha de

vida para trabalho em altura no Fórum Eleitoral de Marialva. Adicionalmente foi previsto também o aluguel de andaimes metálicos.

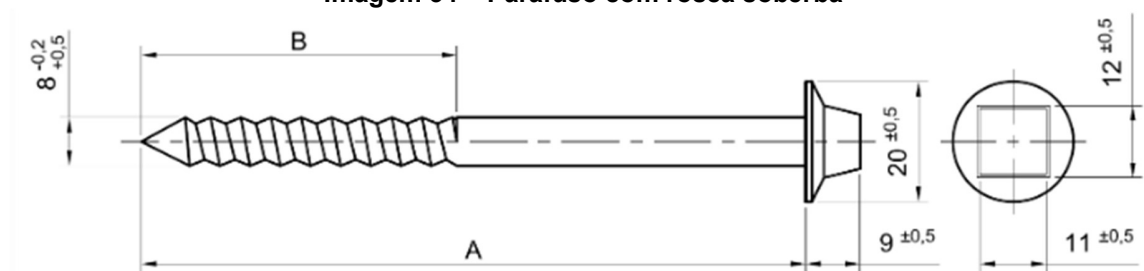
### 2.5.1 Telhas

As telhas atualmente existentes deverão ser removidas sem reaproveitamento. As novas telhas deverão ser instaladas conforme a NBR 7196/2020.

Os elementos de fixação devem possuir as características geométricas e dimensionais estabelecidas no item 4.2.6 da norma:

- parafuso com rosca soberba, conforme a Imagem 34 e a Tabela 1;
- ganchos com rosca, conforme a Imagem 35 e Imagem 36;
- pinos com rosca, conforme a Imagem 37 e a Tabela 2;
- ganchos chatos de seção retangular, conforme a Imagem 38 e a Tabela 3;
- pregos, conforme a Imagem 39.

**Imagem 34 – Parafuso com rosca soberba**



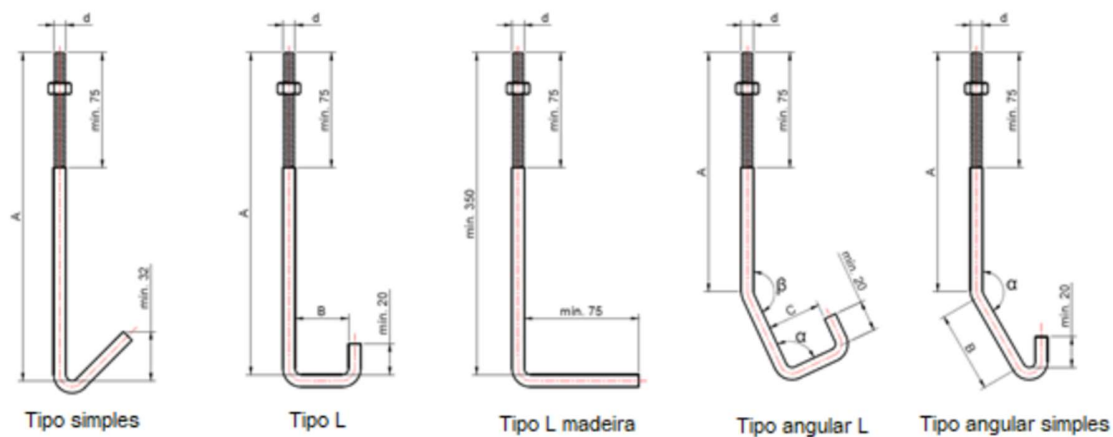
Autor: ABNT NBR 7196/2020

**Tabela 1 – Dimensões e tolerâncias A e B do parafuso com rosca soberba**

A±5 mm	B mm	Tolerância mm
65	40	+2 -8
75	45	
85	50	
110	60	-5 +10
130	60	
150	60	
165	60	
180	60	
200	60	
220	60	
230	60	
250	60	

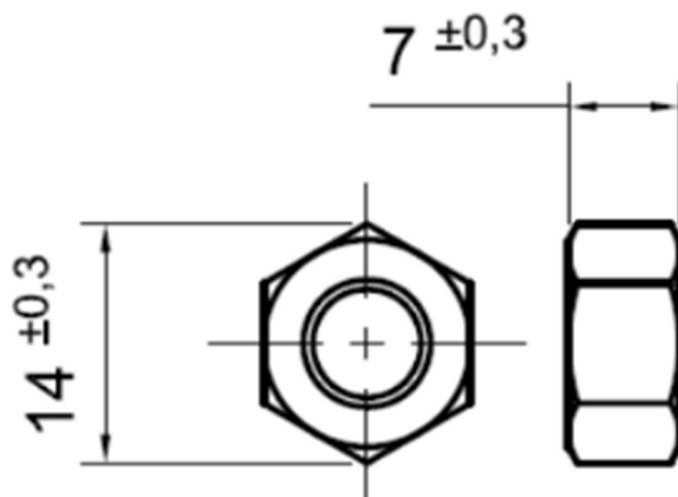
Autor: ABNT NBR 7196/2020

Imagem 35 – Ganchos com roscas-tipo



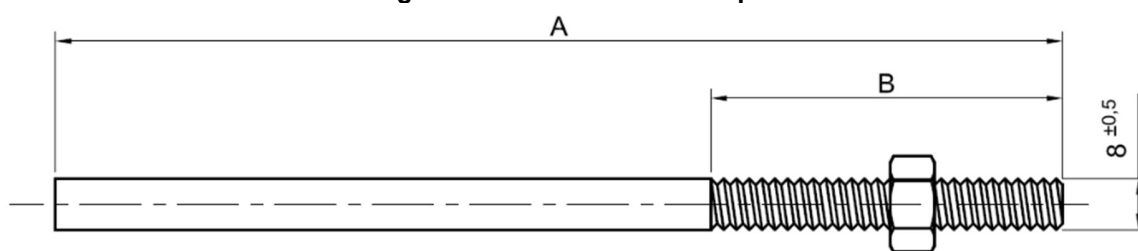
Autor: ABNT NBR 7196/2020

Imagem 36 – Rosca-porca sextavada



Autor: ABNT NBR 7196/2020

Imagem 37 – Pino com rosca e porca



Autor: ABNT NBR 7196/2020

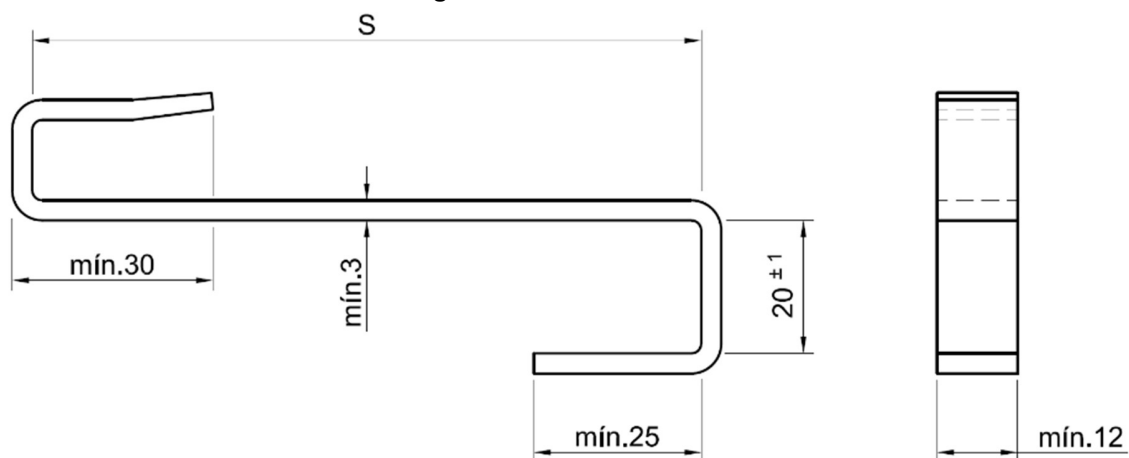
Tabela 2 – Dimensões e tolerâncias A e B do parafuso com rosca soberba

A $\pm 5$ mm	B $\pm 5$ mm
150	
200	
250	

270	35 ou 60
300	
350	
400	
450	
500	
550	
600	

Autor: ABNT NBR 7196/2020

Imagem 38 – Gancho chato S



Autor: ABNT NBR 7196/2020

Tabela 3 – Dimensões e tolerâncias S do gancho chato

$S_{-0}^{+15}$ mm
100
140
200

Autor: ABNT NBR 7196/2020

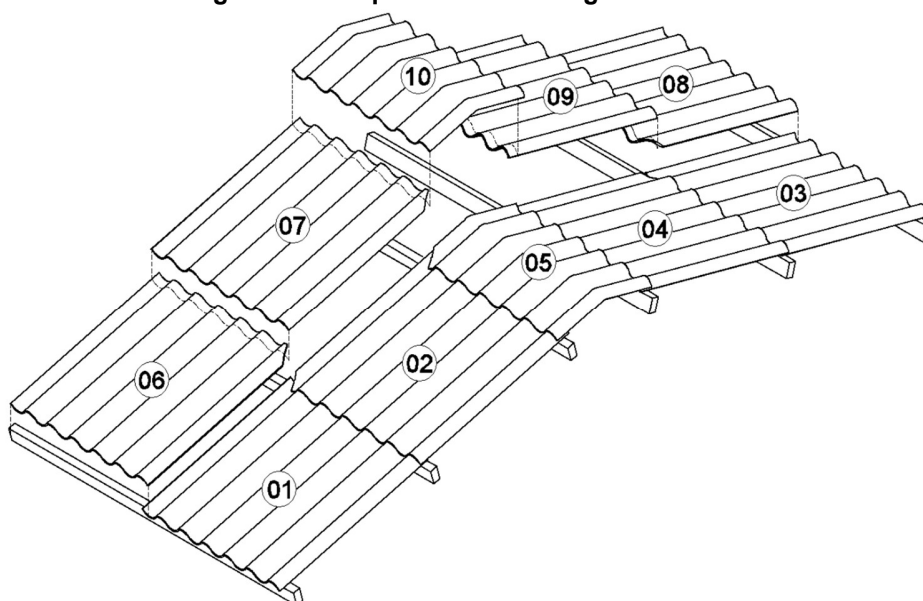
Imagem 39 – Pregos zincados utilizados na fixação de telhados tipo pequenas ondas



**Autor: ABNT NBR 7196/2020**

A ordem da montagem dos elementos da cobertura deve ser feita conforme o item 4.2.7, conforme indicado na Imagem 40.

**Imagem 40 – Sequência de montagem do telhado**



**Autor: ABNT NBR 7196/2020**

A distância mínima do centro dos furos até a extremidade livre da telha deve ser de 100mm para as telhas estruturais e de 50mm para os demais tipos de telha. Admite-se que essa distância seja de 25mm para as telhas de perfil P3.

Na instalação ou manutenção da cobertura, os montadores não podem pisar diretamente na telha. A montagem das telhas deve ser feita por faixas, no sentido do beiral para a cumeeira. A sequência de faixas deve ser no sentido contrário ao dos ventos predominantes na região.

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

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 nas telhas com diâmetro 2mm maior do que o diâmetro do parafuso ou do gancho da rosca. Não podem ser utilizados parafusos autobrocantes.

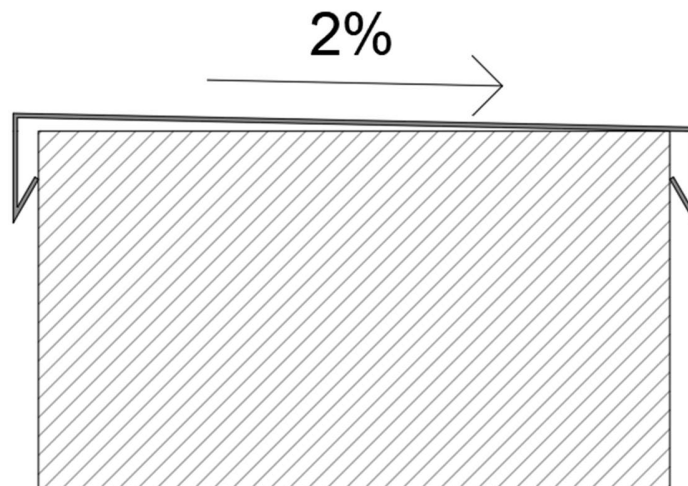
### **2.5.2 Platibanda**

Deve ser feito o emboço e aplicação de pintura com textura em toda a platibanda que apresenta deslocamento ou fissuração superficial. Deve ser observada a relação água cimento para realizar a mistura das argamassas afim de que o emboço não fissure durante o processo de cura.

### **2.5.3 Rufo e contra rufo**

Deverá ser feita a remoção dos suportes isoladores do SPDA. Em seguida, deve ser removido todo o rufo pingadeira. Deverá ser instalado novo rufo e ao final da instalação, realizada a vedação com o material selante elástico monocomponente a base de poliuretano (PU).

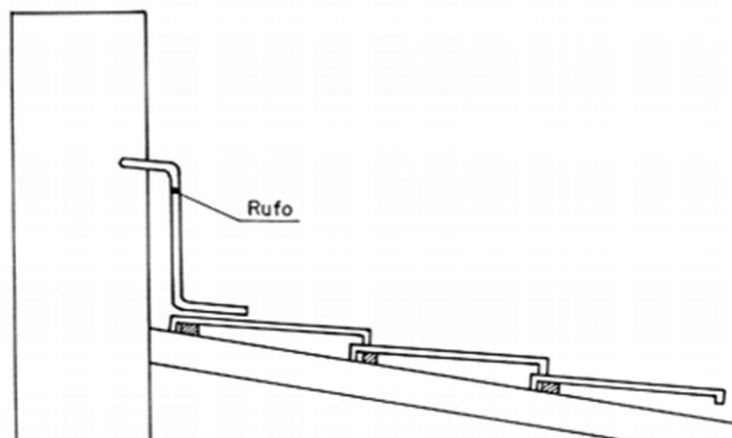
**Imagem 41 – Detalhe instalação de rufo pingadeira**



**Autor: Adaptado Ebatanaw**

Os contrarufos (sobrecalhas) deverão ser instalados embutidos na platibanda conforme NBR 8039/1983. Não é necessário retirar o contra rufo existente.

**Imagem 42 – Modelo de instalação de rufos (rufo de encosto)**



**Autor: NBR 8039/1983.**

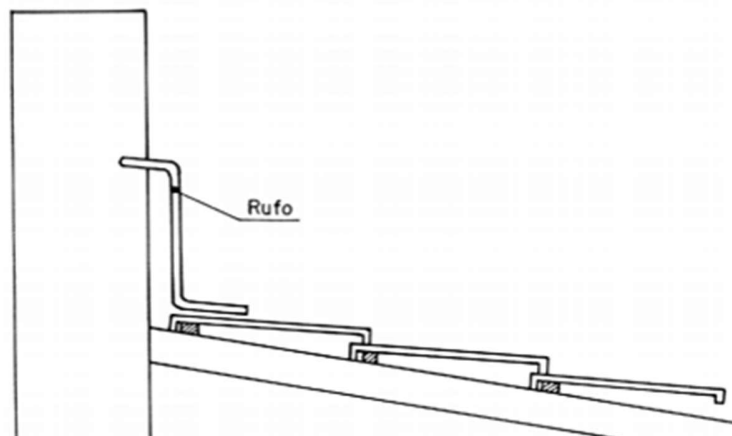
## **2.6 Toldos**

Deverão ser removidas as chapas e instaladas novas nas estruturas de alumínio já existentes. As novas chapas são de polycarbonato alveolar fumê 6mm sobre as portas da C.A.E e do Depósito de Urnas, nas dimensões de 5,70x1,55m e 3,80x1,50m respectivamente.

Em ambos os toldos deverão ser instalados contra rufos (Rufos de encosto) no encontro do toldo com a parede. Os rufos devem ser aço galvanizado número

24 embutidos na alvenaria e fixados com o auxílio de mastique (selante elástico a base de poliuretano), com inclinação de 45°. Não devem ser utilizados parafusos de fixação no processo. O modelo de fixação dos contra rufos não é especificado na NBR 7196/2020. No entanto a NBR 8039/1983 especifica e detalha como deve ser instalado o rufo de encosto (de forma embutida).

**Imagem 43 – Modelo de instalação de rufos (rufo de encosto).**

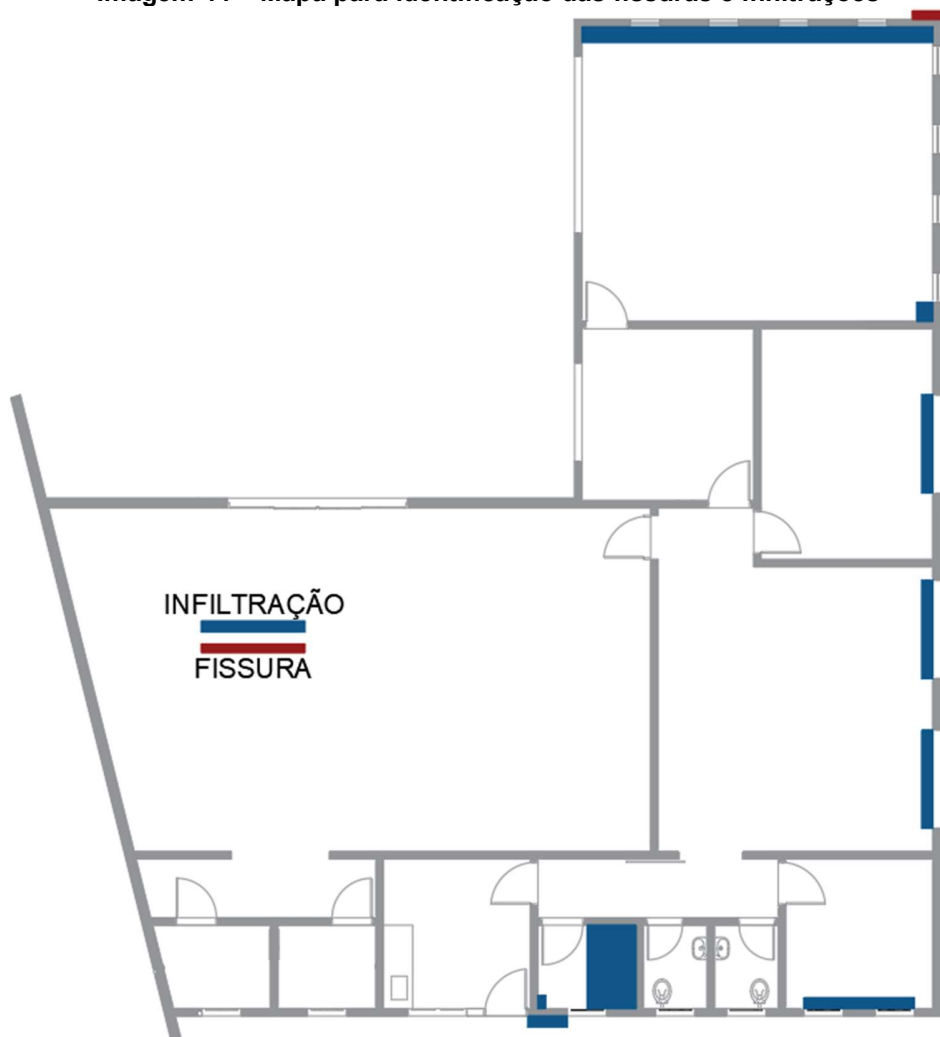


**Autor: NBR 8039/1983.**

## **2.7 Infiltrações e Trincas**

A seguir serão apresentados os parâmetros para correção das trincas e infiltrações existentes em paredes da edificação, que podem ser localizados a partir da imagem abaixo. Qualquer dúvida em relação a localização das áreas a serem corrigidas deve ser levada imediatamente à fiscalização.

**Imagem 44 – Mapa para identificação das fissuras e infiltrações**



**Autor: TRE-PR**

### **2.7.1 Todas as janelas – Selante**

Todo o selante existente nas janelas deve ser removido e substituído por novo, que deve ser fornecido e aplicado pela empresa. O selante deve ser do tipo PU 40, incolor, e aplicado em todo o perímetro inferior externo das janelas.

A empresa é responsável pela correta vedação das janelas, e o serviço deve ser executado em todas as janelas, inclusive nas janelas do depósito de urnas.

### **2.7.2 Deslocamento de revestimento na base do pilar.**

A empresa deverá executar a demolição do revestimento da base do pilar na parte externa ao depósito de urnas. Deve ser feita uma limpeza da superfície

para que a área fique livre de agentes biológicos e de impurezas. Após a limpeza, deverá ser executado emboço de acordo com o item 3.2. Em seguida, a empresa deverá fazer a aplicação de massa acrílica e lixar afim de regularizar a superfície para receber pintura acrílica com textura.

### **2.7.3 Infiltrações na Sala do Juiz, DU, Cartório, DML e Arquivo**

O revestimento danificado por infiltrações na parte inferior da parede do depósito de urnas e também do depósito de materiais de limpeza deve receber a aplicação de massa corrida.

Deverá ser aplicado além do revestimento massa corrida em espera da pintura, que deve ser executada junto a pintura geral da edificação com base nos critérios estabelecidos nesse documento.

## **2.8 Muro e Gradil**

Deve ser feito a demolição do muro no entorno das 3 maiores fissuras, escavados 100cm para ancoragem e executados 3 pilares de concreto armado de 20x15cm. Deve também ser demolido todo o topo do muro para executar uma cinta de amarração de 20x15cm. Após a cura de 7 dias dos elementos, devem ser retiradas as formas e executado a recomposição de alvenaria e acabamento com chapisco, emboço e massa acrílica. A pintura deverá ser pontual onde houveram as interferências.

O gradil deverá passar por um processo de revisão que inclui soldagem dos elementos que se encontram soltos, desentortamento de barras e chumbamento do gradil no muro de divisa.

## **2.9 Mastros**

Deverá ser feito o corte do topo dos mastros das bandeiras afim de rebaixar a altura do posicionamento das bandeiras. O corte deve ocorrer no estrangulamento circulado em vermelho na imagem a seguir.

**Imagem 45 – Localização do corte dos mastros**



**Autor: TRE-PR**

## **2.10 Tomada**

Deve ser refeito o acabamento de uma tomada nos cartórios que se encontra defasado. Deve ser feita a aplicação de emboço e o acabamento com massa corrida. Após o lixamento, deve ser pintado pontualmente no local do serviço.

## **2.11 Torneiras**

Deve ser feita a substituição de 3 joelhos roscáveis por novos, afim de eliminar a infiltração. Deve ser feito o acabamento da parede com emboço e aplicação de massa acrílica. Após o lixamento da massa, deve ser feita pintura

com textura pontualmente no local dos serviços. 2 torneiras encontram-se no tanque de lavar e outra nos fundos da edificação.

## **2.12 Pintura Geral**

Após a conclusão de todos os serviços e também de vistoria técnica da fiscalização a empresa deverá proceder com a pintura da edificação.

Na área interna todas as paredes que sofreram intervenções para sanar os problemas de fissura deverão ser pintadas com tinta cor Premium branco gelo (Referencia: Suvinil Premium, Coral Premium ou Hidronort Premium).

Na área externa, a parede do depósito de urnas deverá ser pintada na cor mostarda (Referencia: Suvinil Premium, Coral Premium ou Hidronort Premium).

Na área sobre a recomposição do revestimento após o rasgo para embutir o rufo de encosto dos toldos deverá ser executado pintura com tinta texturizada acrílica na cor amarelo ocre.

A porta da copa e os mastros também deverão receber pintura, com tinta apropriada para superfícies metálicas na cor branca.

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 empresa deverá combinar com a fiscalização e com os responsáveis pelos cartórios o cronograma de pintura dos ambientes, para que esses possam programar-se para deslocar mesas e materiais.

Previamente a execução dos serviços a empresa deverá apresentar à fiscalização a coloração da tinta a ser utilizada, apresentando amostra das tintas, apenas após a autorização da fiscalização a empresa deverá seguir com a execução dos serviços.

## **3. REVESTIMENTOS – CONDIÇÕES GERAIS**

### **3.1 Chapisco**

Todas as superfícies externas das alvenarias e vigas de concreto a serem executadas deverão receber chapisco com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia) com espessura de 5,0 mm.

### **3.2 Emboço**

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

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

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

## **4. PINTURA – CONDIÇÕES GERAIS**

Para a execução de qualquer tipo de pintura, 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;
- 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.

Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

Quando forem executadas pinturas pontuais em paredes ou demais elementos estruturais, a coloração da pintura deve seguir o mesmo padrão de cor já existente ao redor da área a ser pintada. Fica a empresa contratada responsável por identificar a cor existente quando necessário.

#### **4.1 PINTURA CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

##### **4.1.1 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO E PAREDE – DUAS DEMÃOS**

###### **4.1.1.1 Critérios para quantificação dos serviços**

Utilizar a área de parede ou teto efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro;

Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

###### **4.1.1.2 Critérios de aferição**

Não inclui a preparação da superfície com selador e massa corrida;

Para o consumo de tinta, considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos;

O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

###### **4.1.1.3 Execução**

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;  
Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

#### **4.1.1.4 Informações complementares**

Para fins de cálculos de consumos, adotaram-se as tintas classificadas como Premium, uma vez que, devido ao seu poder de cobertura e necessidade de um número menor de demãos, torna mais econômico o serviço de pintura que as demais. Sendo assim, esse nível de desempenho não se aplica para as tintas econômica e Standard.

### **4.1.2 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO E PAREDE**

#### **4.1.2.1 Itens e suas características**

Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;

Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

#### **4.1.2.2 Critérios para quantificação dos serviços**

Utilizar a área de parede ou teto efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro;

Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

#### **4.1.2.3 Critérios de aferição**

Considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície;

O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

#### **4.1.2.4 Execução**

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;  
Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;

Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó, se for preciso aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa.

### **4.1.3 TEXTURA ACRÍLICA**

#### **4.1.3.1 Itens e suas características**

Massa de parede para efeito texturizado liso (grãos finos) de base acrílica, diluível em água. Aplicação sobre reboco, blocos de concreto, fibrocimento, concreto aparente, massa corrida ou acrílica e repintura sobre látex PVA ou acrílico.

#### **4.1.3.2 Critérios para quantificação dos serviços**

Utilizar a área de parede ou teto efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro;

Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

#### **4.1.3.3 Critérios de aferição**

Não inclui preparação da superfície com selador ou aplicação de massa corrida.

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução.

No consumo de textura foi considerada a aplicação de uma demão.

#### **4.1.3.4 Execução**

A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

A tinta deve ser diluída em água potável de acordo com recomendações do fabricante;

Aplicar uma demão com rolo, conforme orientação do fabricante.

#### **4.1.4 APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS**

##### **4.1.4.1 Itens e suas características**

Tinta látex acrílica – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.

##### **4.1.4.2 Critérios para quantificação dos serviços**

Utilizar a área de parede ou teto efetivamente executada, excetuadas as Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.);

As áreas de requadro não devem ser utilizadas para quantificação do serviço, porém o consumo para aplicação nestas foi considerado.

##### **4.1.4.3 Critérios de aferição**

Não inclui a preparação da superfície com selador ou aplicação de massa corrida;

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;

No consumo de tinta foi considerada a aplicação de uma camada de retoque além das duas demãos totais.

##### **4.1.4.4 Execução**

A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

A tinta deve ser diluída em água potável de acordo com recomendações do fabricante;

Aplicar duas demãos com rolo, respeitando o intervalo de tempo entre elas, conforme orientação do fabricante.

## **4.1.5 APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS**

### **4.1.5.1 Itens e suas características**

Massa acrílica – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348

Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

### **4.1.5.2 Critérios para quantificação dos serviços**

Utilizar a área de parede ou teto efetivamente executada, excetuadas as Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.);

As áreas de requadro não devem ser utilizadas para quantificação do serviço, porém o consumo para aplicação nestas foi considerado.

### **4.1.5.3 Critérios de aferição**

Não inclui preparação da superfície com selador.

Foi considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície.

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução.

### **4.1.5.4 Execução**

A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Se necessário, amolentar o produto em água potável de acordo com recomendações do fabricante;

Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;

Aguardar a secagem final antes de efetuar o lixamento final e remoção do pó para posterior aplicação da pintura.

#### **4.1.6 TEXTURA ACRÍLICA**

##### **4.1.6.1 Itens e suas características**

Massa de parede para efeito texturizado liso (grãos finos) de base acrílica, diluível em água. Aplicação sobre reboco, blocos de concreto, fibrocimento, concreto aparente, massa acrílica e repintura sobre látex acrílico.

##### **4.1.6.2 Critérios para quantificação dos serviços**

Utilizar a área de parede ou teto efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.);

As áreas de requadro não devem ser utilizadas para quantificação do serviço, porém o consumo para aplicação nestas foi considerado.

##### **4.1.6.3 Critérios de aferição**

Não inclui preparação da superfície com selador ou aplicação de massa acrílica.

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução.

No consumo de textura foi considerada a aplicação de uma demão.

##### **4.1.6.4 Execução**

A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

A tinta deve ser diluída em água potável de acordo com recomendações do fabricante;

Aplicar uma demão com rolo, conforme orientação do fabricante.

#### **4.1.7 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO)**

##### **4.1.7.1 Itens e suas características**

Pintor com encargos complementares: responsável pela pintura das peças;

Primer universal, fundo anticorrosivo;  
Solvente diluente a base de aguarrás;  
Convertedor de ferrugem.

#### **4.1.7.2 Critérios para quantificação dos serviços**

Utilizar a área da peça a ser lixada. 2 X ÁREA (portão, portas, toldos, guarda-corpo, grades, gradis, pantográfica) – inclusive batentes.

No caso corrimões, mastros e/ou similares com tubulação circular, quadrada, ou retângular, etc., será retirado o perímetro das peças e seu comprimento, para obtenção da área a ser contabilizada.

#### **4.1.7.3 Critérios de aferição**

Foram consideradas as perdas de tinta no consumo do material;

Para o cálculo do consumo de tinta, foi considerada a espessura da camada de tinta seca de 40 micrometros e a porcentagem de sólidos das tintas igual a 52,77%.

#### **4.1.7.4 Execução**

Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos;

Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante;

Aplicação de uma demão de tinta na superfície metálica com pincel ou rolo.

### **4.1.8 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO)**

#### **4.1.8.1 Itens e suas características**

Pintor com encargos complementares: responsável pela pintura das peças;

Primer universal, fundo anticorrosivo;

Solvente diluente a base de aguarrás;

Convertedor de ferrugem.

#### **4.1.8.2 Critérios para quantificação dos serviços**

Utilizar a área da peça a ser lixada.  $2 \times \text{ÁREA}$  (portão, portas, toldos, guarda-corpo, grades, gradis, pantográfica) – inclusive batentes.

No caso corrimões, mastros e/ou similares com tubulação circular, quadrada, ou retangular, etc., será retirado o perímetro das peças e seu comprimento, para obtenção da área a ser contabilizada.

#### **4.1.8.3 Critérios de aferição**

Foram consideradas as perdas de tinta no consumo do material;

Para o cálculo do consumo de tinta, foi considerada a espessura da camada de tinta seca de 40 micrometros e a porcentagem de sólidos das tintas igual a 52,77%.

#### **4.1.8.4 Execução**

Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos;

Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante;

Aplicação de uma demão de tinta na superfície metálica com pincel ou rolo.

### **5. CONCRETAGEM – CONDIÇÕES GERAIS**

#### **5.1 Armação**

As estruturas devem ser todas montadas conforme orientação da fiscalização e do estipulado neste caderno de encargos e na planilha orçamentária.

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

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

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

## **5.2 Fôrmas**

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

As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural e garantir que as formas fiquem estanques, de modo a não permitir as fugas de nata de cimento.

## **5.3 Lançamento**

A construtora comunicará previamente à fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação para aplicação do concreto, a qual somente poderá ser iniciada após sua correspondente liberação, a ser dada pela referida fiscalização.

O início de cada operação de lançamento está condicionado à realização dos ensaios de abatimento (slump test) pela construtora, na presença da fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira. Para todo concreto estrutural o slump admitido estará compreendido entre 05 e 10 cm.

O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de formas, 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.

## **5.4 Adensamento**

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

Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos 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.

## **5.5 Cura**

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

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

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

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

### **6.1 Materiais**

Todos os materiais, salvo o disposto em contrário pelo CONTRATANTE, serão fornecidos pela empresa CONTRATADA.

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

A CONTRATADA só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo, através de amostra, ao exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO do serviço e do Contrato, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com as especificações.

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

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

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

## **6.2 Impugnações**

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

## **6.3 Arremates Finais**

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

## **6.4 Remoções**

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

## **6.5 Limpeza**

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

Todos os pisos deverão ser totalmente limpos e todos os detritos que ficarem aderentes deverão ser removidos, sem provocar danos as superfícies.

Durante a limpeza deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente.

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

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

## **6.6 Transporte**

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

## **6.7 Verificação Final**

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