



Tribunal Regional Eleitoral do Paraná

CADERNO DE ENCARGOS

Serviços de Engenharia no Fórum Eleitoral de Corbélia

Engenheiro Civil Arley Vinicius Piardi Nesello
CREA PR 167.418/D

Abril de 2020

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 Corbélia. Qualquer modificação dos itens aqui solicitados deve ser previamente comunicado a este Tribunal e estará sujeito à aprovação.

Endereço do F.E: Av. Minas Gerais, N 98
Fórum Eleitoral de Corbélia

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 e estão relacionados os serviços a executar, bem como os procedimentos de sua execução, citando as respectivas normas técnicas que devem ser seguidas.

2. PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

Ao início dos serviços deve ser instalada placa de identificação de serviços em chapa de aço galvanizado, instalação e fixação com peças de madeira, com as dimensões e informações indicadas pelo CONTRATANTE, conforme modelo apresentado na imagem abaixo.

Imagem 1 – Modelo de Placa a ser instalada



Autor: TRE-PR

3. METODOLOGIA

As adaptações e reparos têm o objetivo do cumprimento das normas vigentes:

- NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto – procedimento;
- NBR 7196 – Telhas de fibrocimento – Execução de coberturas e fechamento laterais – procedimento;
- NBR 8039 – Projeto e execução de telhados com telhas cerâmicas tipo francesa – Procedimento;
- NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos;
- NBR 13713 – Instalações hidráulicas prediais – Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechado automático – Requisitos e métodos de ensaio;
- NBR 15097 – 2 Aparelhos sanitários de material cerâmico Parte 2 Procedimento para instalação;

- NBR 16537 – Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – diretrizes para elaboração de projetos e instalação;
- Resolução 236/07 – COTRAN.
- NPT 11 – Saídas de emergências;
- NPT 18 – Iluminação de emergência;
- NPT 20 – Sinalização de emergência;
- NPT 21 – Sistema de proteção por extintores de incêndio.

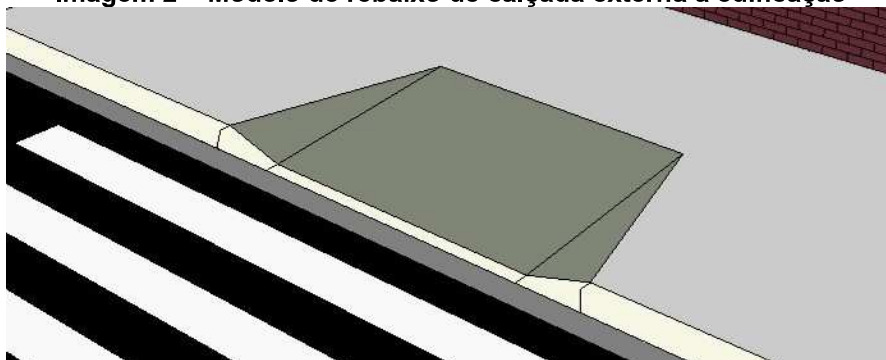
4. SERVIÇOS

4.1 SERVIÇOS EXTERNOS ACESSIBILIDADE – PASSEIO E ENTRADA DO FÓRUM ELEITORAL

4.1.1 Rebaixamento de calçada

Para viabilizar o acesso de deficientes físicos se faz necessária a realização de rebaixamentos de calçadas, que devem ser construídos na direção do fluxo da travessia de pedestres, conforme imagem abaixo.

Imagem 2 – Modelo de rebaixo de calçada externa à edificação



Autor: Qualificad

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:

Imagem 3 – Rebaixo de calçada externa



Autor: NBR 9050 / 2015

Respeitando a largura mínima de 1,60m (0,60cm de cada lado do piso tátil) para a calçada de pedestres e largura de 3,50m para a entrada de veículos.

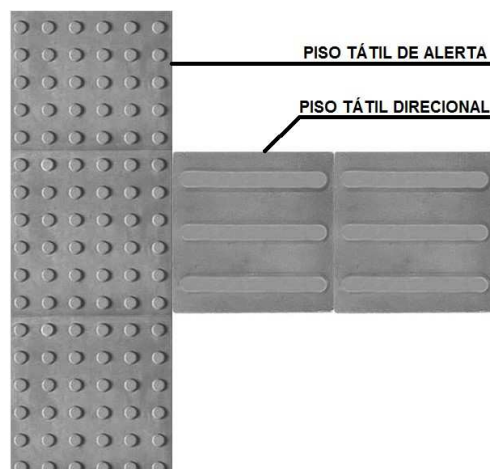
Deve ser executado o calçamento externo e interno em concreto armado.

4.1.2 Piso tátil

Deve ser instalado o piso tátil em toda a frente da edificação e no acesso de pedestres até o interior da edificação, o modelo a ser seguido está apresentado na imagem abaixo.

Por questão orçamentária, na calçada só será realizado o piso tátil em frente a guia rebaixada. Futuramente será necessário a realização do piso tátil em toda a extensão da calçada.

Imagem 4 – Modelo de piso tátil a ser utilizado



Autor: Modificado de Brasil Decorar

A sinalização tátil no piso deve atender às seguintes características:

- 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;
- 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;
- 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.

As áreas públicas ou de uso comum das edificações, espaços e equipamentos urbanos devem ter sinalização tátil direcional no piso.

Em áreas de circulação onde seja necessária a orientação do deslocamento da pessoa com deficiência visual deve haver sinalização tátil no piso, desde a origem até o destino, passando pelas áreas de interesse, de uso ou de serviços.

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. Se houver variação de cor do piso adjacente nos diferentes ambientes pelos quais passa a sinalização tátil direcional, deve ser utilizada uma única cor que contraste com todas elas ao mesmo tempo.

4.1.2.1 Piso tátil de alerta

O piso tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos de seção tronco-cônica sobre placa, integrados ou sobrepostos ao piso adjacente, as medidas dos relevos devem estar dentro dos limites apresentado na tabela a seguir.

Imagem 5 – Dimensões de relevos do piso tátil de alerta

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	25	24	28
Distância horizontal entre centros do relevo	50	42	53
Distância diagonal entre centros do relevo	72	60	75
Altura do relevo	4	3	5
NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a 1/2 distância horizontal entre centros.			

Autor: NBR 16537 / 2016

Os relevos táteis de alerta instalados diretamente no piso devem ter as seguintes medidas apresentadas na tabela a seguir.

Imagem 6 – Dimensões dos relevos táteis instalados diretamente no piso

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	30	25	30
Diâmetro do topo do relevo	1/2 a 2/3 do diâmetro da base		
Distância horizontal e vertical entre centros do relevo	Diâmetro da base do relevo + 20		
Altura do relevo	4	3	5

Autor: NBR 16537 / 2016

4.1.2.2 Piso tátil direcional

O piso tátil direcional consiste em um conjunto de relevos lineares de seção tronco-cônica, as medidas dos relevos devem estar dentro dos limites apresentado na tabela a seguir.

Imagem 7 – Dimensões de relevos do piso tátil direcional

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	30	30	40
Largura do topo do relevo	25	20	30
Distância horizontal entre centros de relevo	83	70	85
Distância horizontal entre bases de relevo	53	45	55
Altura do relevo	4	3	5
NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a 1/2 distância horizontal entre centros.			

Autor: NBR 16537 / 2016

Os relevos táteis direcionais instalados diretamente no piso devem ter as seguintes medidas apresentadas na tabela a seguir.

Imagem 8 – Dimensões dos relevos táteis instalados diretamente no piso

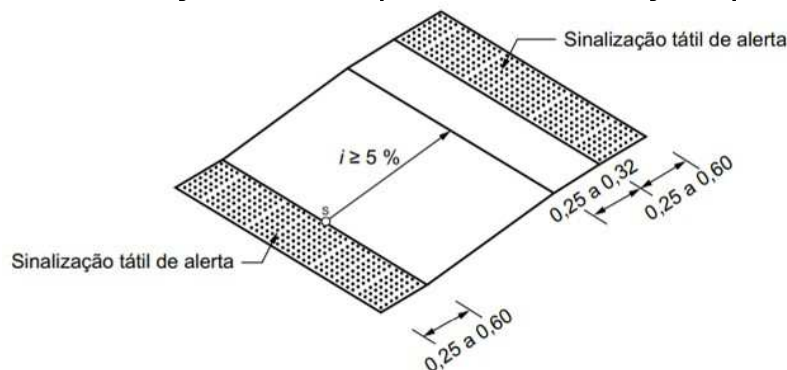
	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	40	35	40
Largura do topo do relevo	Largura da base do relevo – 10		
Distância horizontal entre centros do relevo	Largura da base do relevo + 40		
Altura do relevo	4	3	5

Autor: NBR 16537 / 2016

4.1.2.3 Rampas

As placas de sinalização tátil de alerta devem medir de 25 a 60cm na base e no topo das rampas, com inclinações superiores a 5%. Na base não pode haver afastamento entre a sinalização tátil e o início da rampa. No todo da rampa a sinalização tátil deve afastar-se de 25 a 32cm do início do declive, conforme Imagem abaixo apresentada abaixo:

Imagem 9 – Sinalização tátil em rampas fixas com inclinação superior a 5%

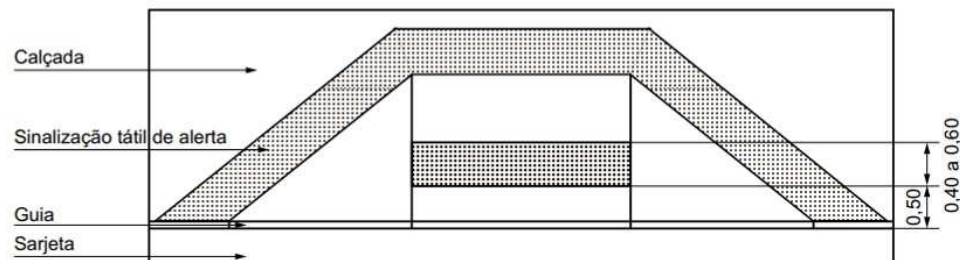


Autor: NBR 16537 / 2016

Os rebaixamentos de calçadas com rampas devem ter a sinalização de alerta com largura de 40 a 60cm, afastadas 50cm da sarjeta. Em todo o

perímetro da rampa deve ser instalado o piso tátil de alerta, indicando a rampas de inclinação conforme apresentado nas imagens a seguir.

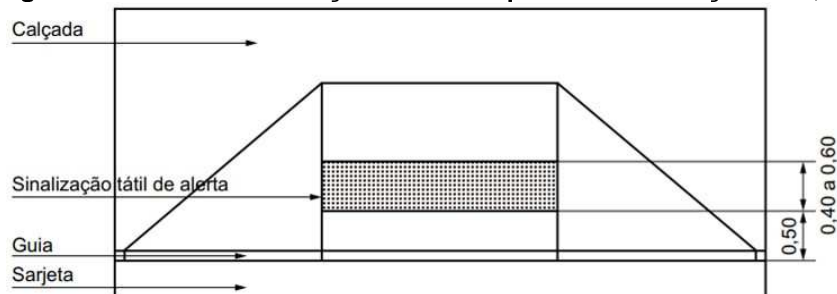
Imagem 10 – Rebaixo de calçada com rampas com inclinação entre 5,00 e 8,33%



Autor: NBR 16537 / 2016

As rampas a serem adotadas devem ter inclinação máxima de 5,00%.

Imagem 11 – Rebaixo de calçada com rampas com inclinação de 5,00%

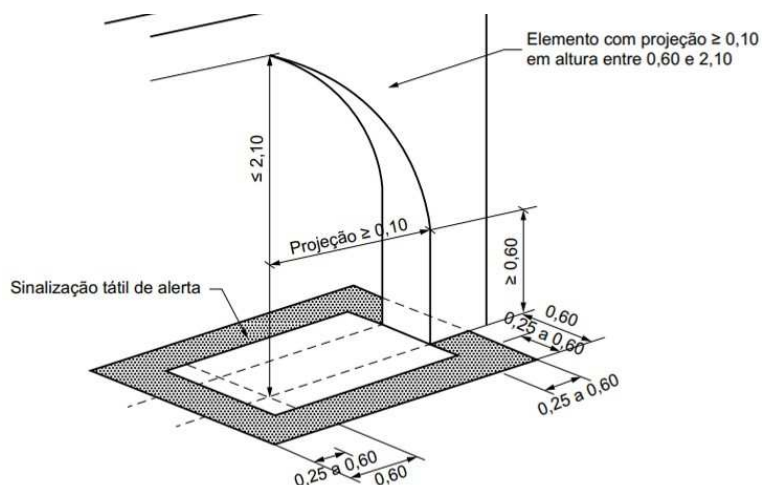


Autor: NBR 16537 / 2016

4.1.2.4 Elementos construtivos de projeção

Deve haver sinalização tátil de alerta no entorno da projeção de elementos com altura livre entre 0,60 m e 2,10 m, distando 60cm do limite da projeção. A largura da sinalização tátil de alerta deve variar entre 25 a 60cm, conforme apresentado:

Imagem 12 – Elementos construtivos sinalizados

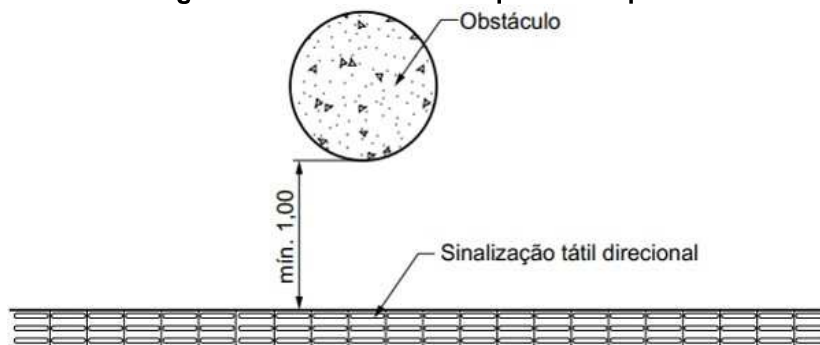


Autor: NBR 16537 / 2016

4.1.2.5 Obstáculos

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

Imagem 13 – Distância entre paredes e pilares

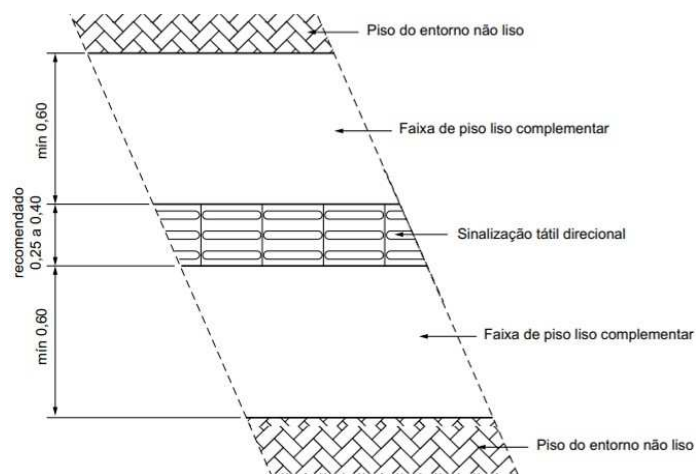


Autor: NBR 16537 / 2016

4.1.2.6 Exigências de instalação do piso tátil

Quando o piso do entorno não for liso, é recomendada a largura L entre 25 m e 40cm, acrescida de faixas laterais lisas, com mínimo de 60cm de largura cada uma, para permitir a percepção do relevo da sinalização tátil no piso.

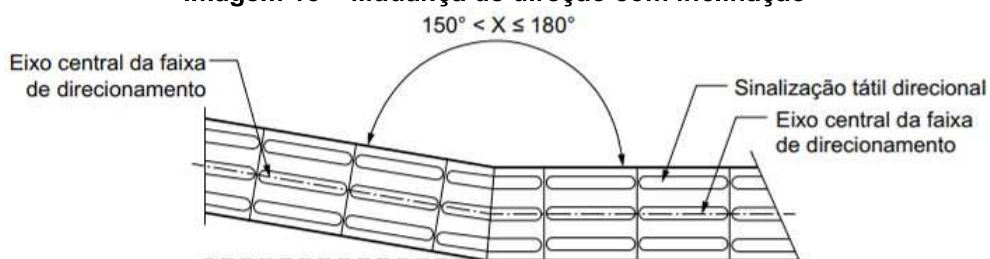
Imagem 14 – Sinalização tátil direcional em piso com faixa lateral complementar



Autor: NBR 16537 / 2016

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

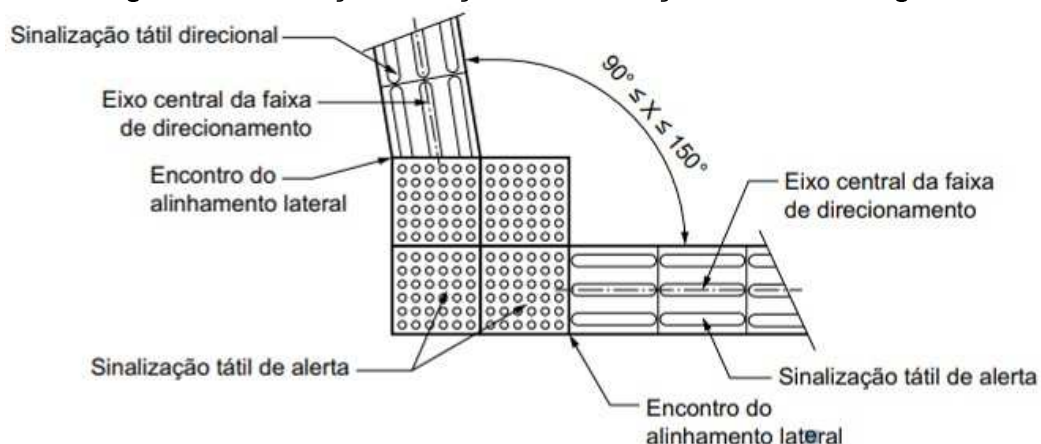
Imagem 15 – Mudança de direção com inclinação



Autor: NBR 16537 / 2016

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.

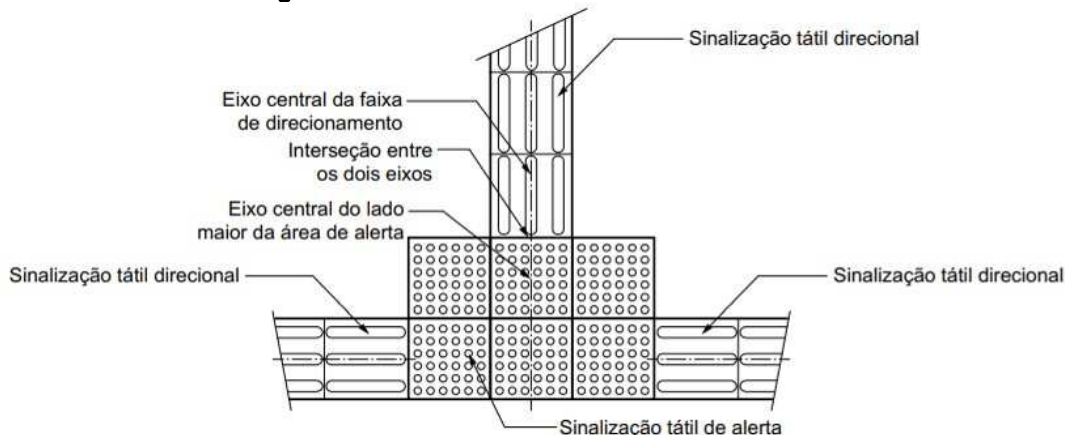
Imagem 16 – Mudança de direção com inclinação entre 90 e 150 graus



Autor: NBR 16537 / 2016

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

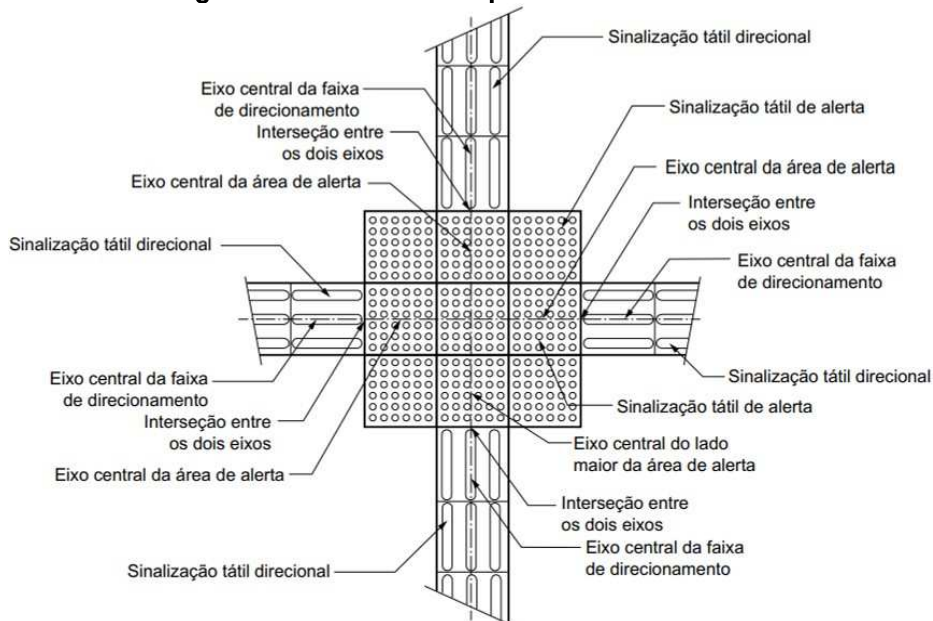
Imagem 17 – Encontro de três faixas direcionais



Autor: NBR 16537 / 2016

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

Imagem 18 – Encontro de quatro faixas direcionais



Autor: NBR 16537 / 2016

Em relação as cores dos pisos táteis a serem instalados, a NBR 16537 / 2016 estabelece uma relação de contraste:

Imagem 19 – Contrastes de pisos táteis

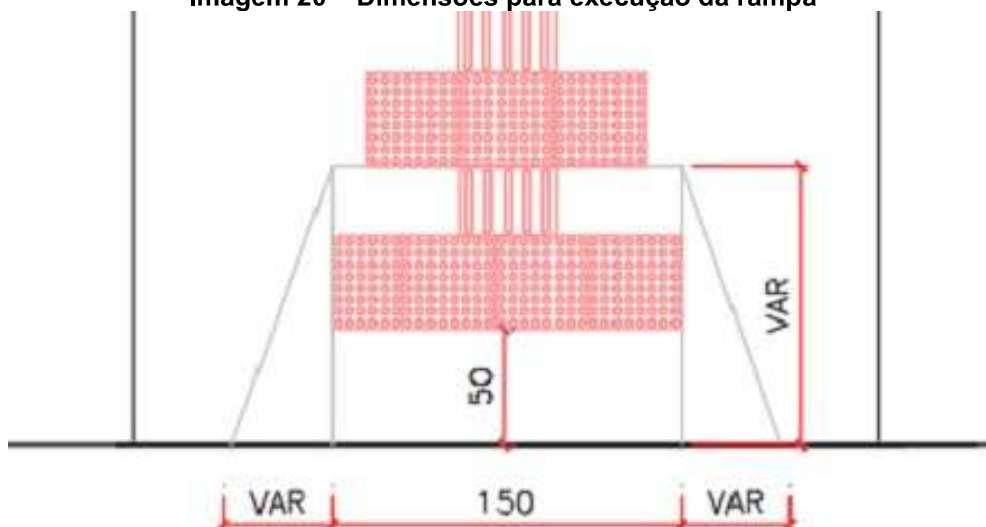
	Bege	Branco	Cinza escuro	Preto	Marrom	Pink	Lilás	Verde	Laranja	Azul	Amarelo	Vermelho
Vermelho												
Amarelo												
Azul												
Laranja												
Verde												
Lilás												
Pink												
Marrom												
Preto												
Cinza escuro												
Branco												
Bege												

☐ Aceitável
☒ Não usar

Autor: NBR 16537 / 2016

Com base nas informações acima, a laje de concreto e piso podotátil deverão ser executados conforme as imagens abaixo:

Imagem 20 – Dimensões para execução da rampa



Autor: TRE-PR

Imagem 21 – Planta baixa do acesso ao Fórum Eleitoral

Após a compactação, deve ser executada camada de lastro de brita, com 5cm de espessura, e em seguida deverá ser executada a reinstalação do pavimento tipo paver anteriormente removido.

A calçada deverá ser nivelada de maneira que não mais seja possível o acumulo de águas pluviais junto às paredes da edificação.

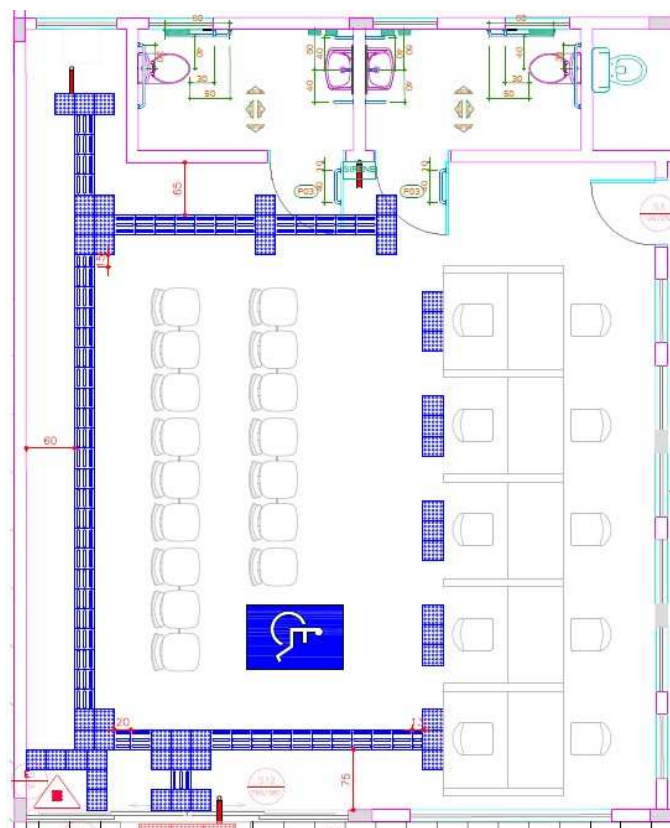
Os blocos que não puderem ser reaproveitados devido ao seu estado de conservação deverão ser substituídos por novos blocos, do mesmo modelo, a situação deve ser informada à fiscalização.

4.2 ACESSIBILIDADE INTERNA

4.2.1 Piso tátil interno

Abaixo segue o modelo a ser seguido para a instalação do piso tátil na área interna do Fórum Eleitoral.

Imagem 22 – Piso tátil interno



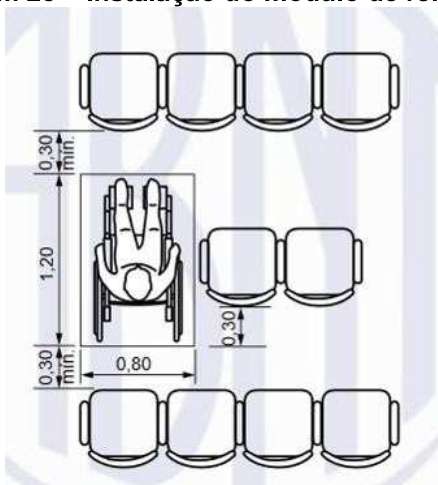
Autor: TRE-PR

As imagens acima são representações do projeto de acessibilidade fornecido por este Tribunal. Para execução dos serviços, o projeto deverá ser consultado.

4.2.2 Módulo de Referência

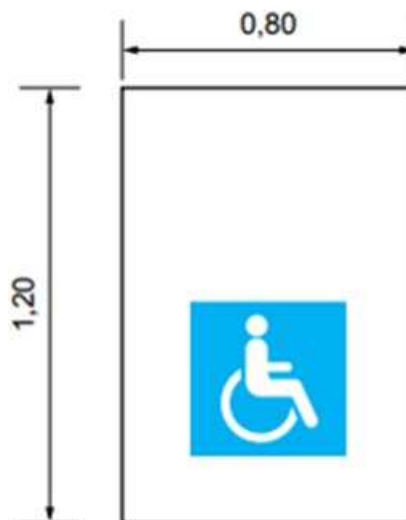
Para deficientes físicos, deve ser garantido um módulo de referência ao lado dos assentos fixos, sem interferir com a faixa livre de circulação.

Imagem 23 – Instalação do módulo de referência



Fonte: NBR 9050/2015

Imagem 24 – Dimensões do módulo de referência



Fonte: NBR 9050/2015

Imagem 25 – Modelo de módulo de referência a ser instalado



Fonte: TRE-PR

4.2.3 Alarme de emergência da CAE

Deve ser instalado um acionador de alarme manual na CAE ao lado dos guichês de atendimento, semelhante aos dispositivos especificados para as áreas dos banheiros. O alarme sonoro e visual correspondente deve ser instalado na parede da CAE, acima da saída, juntamente com a iluminação de emergência existente. Para isso, deve-se substituir o plug da tomada de um módulo para um plug com dois módulos.

A localização das botoeiras e sirenes dos alarmes é também indicada em projeto.

Deve ser instalado o dispositivo de bateria, evitando a necessidade de criação de infraestrutura elétrica.

Na imagem abaixo esta apresentado o modelo de acionador para evacuação do edifício em caso de incêndio ou calamidades.

Imagem 26 – Alarme de incêndio para evacuação



Autor: Abaldir e- <https://abafire.com.br/alarme-sanitario-pne/>

4.2.4 Placa de cão guia

A entrada do Fórum deve ser sinalizada quanto a admissão de cão guia no vidro. A placa deve conter a simbologia conforme a NBR 9050:2015 e também a escrita em braile.

Imagem 27 – Pessoa com deficiência visual acompanhada de cão guia – Símbolo



Autor: NBR 9050 / 2015

Imagem 28 – Modelo de placa de cão guia



Autor: TRE-PR

4.2.5 Infraestrutura para os Bebedouros

O bebedouro existente deverá ser removido da posição atual, e reinstalado na parede do fundo conforme informado em relatório técnico, a cortina vertical existente sobre a janela deverá ser removida. Deve-se instalar bebedouros com no mínimo duas alturas diferentes de bica, sendo uma de 0,90 m e outra entre 1,00 m e 1,10 m em relação ao piso acabado.

A bica deve ser do tipo de jato inclinado, estar localizado no lado frontal do bebedouro, permitir a utilização por meio de copos e ser de fácil higienização.

O bebedouro de altura de bica de 0,90 m deve ter altura livre inferior de no mínimo 0,73 m do piso acabado, e deve ser garantido um módulo de referência para a aproximação frontal.

A tubulação de esgoto para o bebedouro deve ser interligada à tubulação já existente para o mesmo, a tubulação de água existente na parede lateral deve ser devidamente isolada, com utilização de cap (tampão). Uma nova tubulação de alimentação do bebedouro deve ser interligada ao mesmo, partindo da torneira externa existente no outro lado da parede de fundo, assim o bebedouro deverá passar a ser alimentado diretamente da rua.

Toda a parede onde antes estava instalado o bebedouro deverá receber aplicação de pintura, sem alteração de cor da parede, após os serviços de reconstituição do revestindo onde se fizer necessário.

Imagem 29 – Altura correta para instalação da bica do bebedouro



Autor: TRE-PR

4.2.6 Banheiros

4.2.6.1 Revestimento Cerâmico

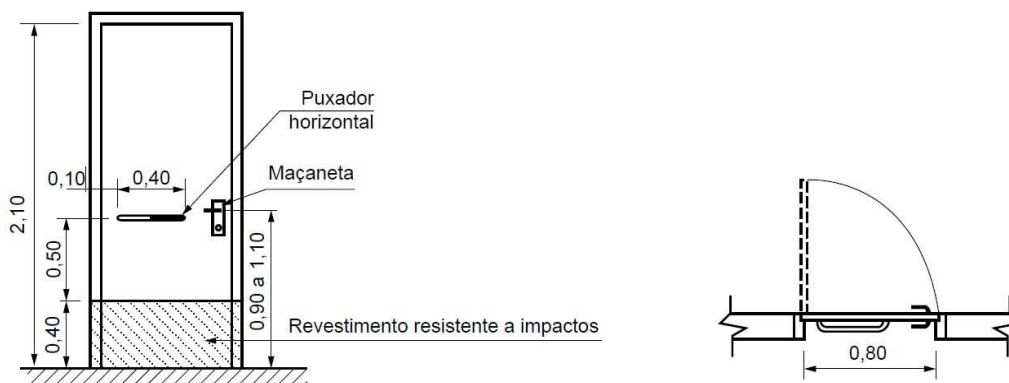
As paredes dos banheiros não devem ter o revestimento removido, nos pontos onde os furos resultantes das remoções das barras e dispositivos forem aparentes deve ser realizada a aplicação de massa corrida, na cor branca.

O piso também não deverá ser trocado, apenas deverá ser colocado os o que faltarem, com modelo semelhante, ao ser deslocado o vaso sanitário.

4.2.6.2 Portas

As portas de sanitários e vestiários devem ter, no lado oposto ao lado da abertura da porta, um puxador horizontal, associado à maçaneta. Deve estar localizado a uma distância de 0,10 m do eixo da porta (dobradiça) e possuir comprimento mínimo de 0,40 m, com diâmetro variando de 35 mm a 25 mm, instalado a 0,90 m do piso. O dispositivo de travamento deve observar o descrito em 4.6.8. Recomenda-se que estas portas ou batentes tenham cor contrastante com a da parede e do piso de forma a facilitar sua localização.

Imagem 30 – Porta com revestimento e puxador horizontal



Autor: NBR 9050 / 2015

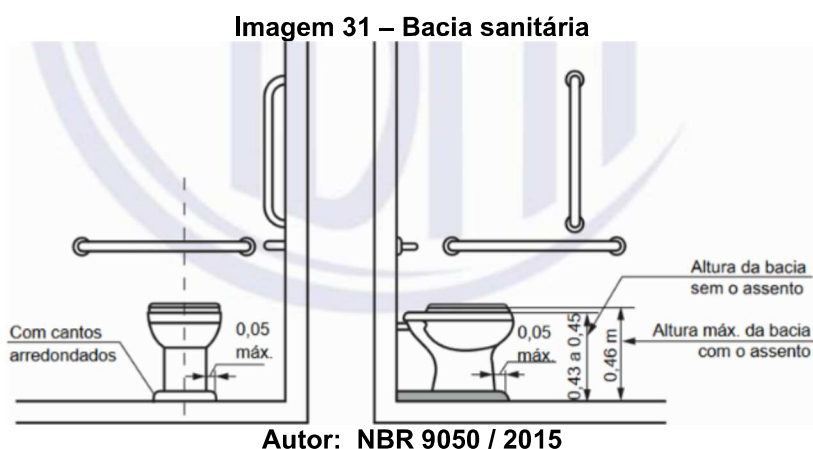
Quando a porta instalada for do tipo de eixo vertical, deve abrir para o lado externo do sanitário ou box e possuir um puxador horizontal no lado interno do ambiente, medindo no mínimo 0,40 m de comprimento, afastamento de no máximo 40 mm e diâmetro entre 25 mm e 35 mm.

As barras existentes na porta dos banheiros devem ser removidas, deve ser aplicada massa corrida para madeira para fechar os buracos realizados para as barras antigas e deve ser instalada a nova barra conforme previsto na NBR9050/2015.

4.2.6.3 Bacias sanitárias

As bacias sanitárias devem ser removidas, e reinstaladas em posição e altura correta, conforme as especificações da NBR 9050:2015. Para que se alcance a altura exigida deve ser executado sóculo em concreto sob a bacia sanitária, o sóculo existente deve ser completamente demolido, o novo sóculo deve possuir as bordas arredondadas, respeitar as medidas máximas, e receber pintura na cor branca. A reinstalação deverá ser executada apenas após a completa execução da troca do revestimento cerâmico.

As bacias e assentos sanitários acessíveis não podem ter abertura frontal e devem estar a uma altura entre 0,43m e 0,45m do piso acabado, medidas a partir da borda superior sem o assento. Com o assento, esta altura deve ser de no máximo 0,46m para as bacias de adulto.



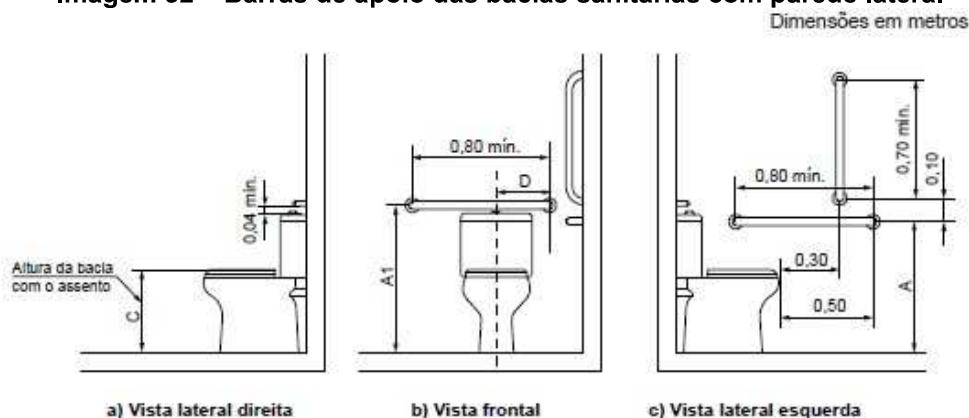
Junto à bacia sanitária deverão ser instaladas as barras de apoio, conforme as seguintes especificações:

As barras existentes devem ser removidas e descartadas, novas barras deverão ser instaladas nas posições indicadas em projeto. Na parede do fundo, deve ser instalada uma barra reta com comprimento mínimo de 80cm, posicionada horizontalmente, a 75cm de altura do piso acabado (medido pelos

eixos de fixação), com uma distância máxima de 11cm da sua face externa à parede e estendendo-se 30cm além do eixo da bacia em direção à parede lateral.

Quando houver parede lateral, devem ser instaladas barras para apoio e transferência, uma barra reta horizontal com comprimento mínimo de 80cm, posicionada horizontalmente a 75cm de altura do piso acabado (medidos pelos eixos de fixação) a uma distância de 40cm entre o eixo da bacia e a face da barra e deve estar posicionada a uma distância de 50cm da borda frontal da bacia sanitária. Também deve ser instalada uma barra reta com comprimento mínimo de 70cm, posicionada verticalmente a 10cm acima da barra horizontal e 30cm da borda frontal da bacia sanitária.

Imagem 32 – Barras de apoio das bacias sanitárias com parede lateral



Barras de apoio das bacias sanitárias com parede na lateral

As especificações das medidas estão apresentadas na tabela abaixo.

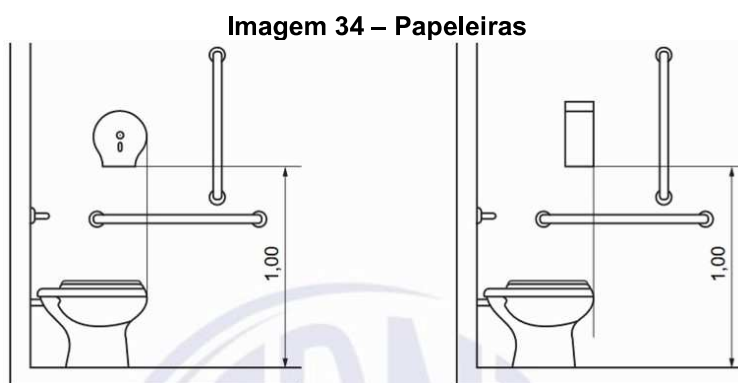
Imagem 33 – Medidas das barras de apoio das bacias

Legenda

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

Autor: NBR 9050 / 2015

As papeleiras e saboneteiras devem ser removidas e reinstaladas em posição e altura indicada em projeto. 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.



Autor: NBR 9050 / 2015

Imagem 35 – Bacia sanitária adequada



Autor: TRE-PR

4.2.6.4 Lavatórios

Os lavatórios existentes devem ser removidos e entregues a fiscalização, não devem ser descartados. Novos lavatórios, com coluna suspensa, devem ser instalados nos banheiros, em posição e altura conforme o projeto elaborado. Barras de apoio devem ser instaladas nos lavatórios.

Nos lavatórios, suas fixações e ancoragens devem atender no mínimo aos esforços previstos nas NBR 15097-2 / 2011.

As barras de apoio dos lavatórios podem ser horizontais e verticais. Quando instaladas, devem ter uma barra de cada lado e garantir as seguintes condições:

- a) ter um espaçamento entre a barra e a parede ou de qualquer outro objeto de no mínimo 4cm, para ser utilizada com conforto;
- b) ser instaladas até no máximo 20cm, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da barra para permitir o alcance;
- c) garantir o alcance manual da torneira de no máximo 50cm, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da torneira;
- d) as barras horizontais devem ser instaladas a uma altura 78cm a 80cm medido a partir do piso acabado até a face superior da barra, acompanhando a altura do lavatório;
- e) as barras verticais devem ser instaladas a uma altura de 90cm do piso e com comprimento mínimo de 40cm, garantindo a condição da alínea;
- f) ter uma distância máxima de 50cm 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.

Os lavatórios devem ser equipados com torneiras acionadas por alavancas, com esforço máximo de 23 N, torneiras com sensores eletrônicos ou dispositivos equivalentes. Quando utilizada torneira com ciclo automático, recomenda-se com o tempo de fechamento de 10 a 20 segundos, atendendo a todos os requisitos da NBR 13713 / 2009.

O modelo de torneira está apresentado na imagem abaixo:

Imagem 36 – Torneira PCD

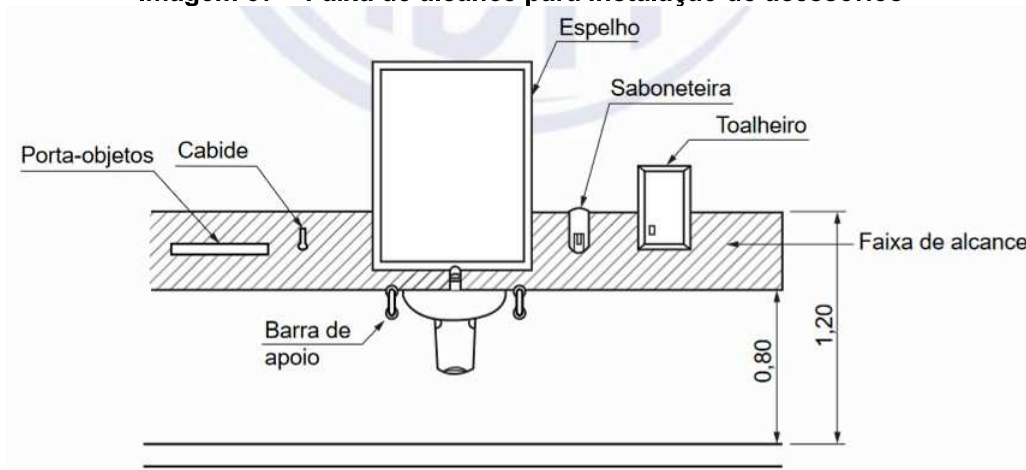


Autor: Condec - Docol

4.2.6.5 Acessórios

Os acessórios para sanitários, como saboneteira e toalheiros, devem ter sua área de instalação dentro da faixa de alcance acessível estabelecida na imagem a seguir:

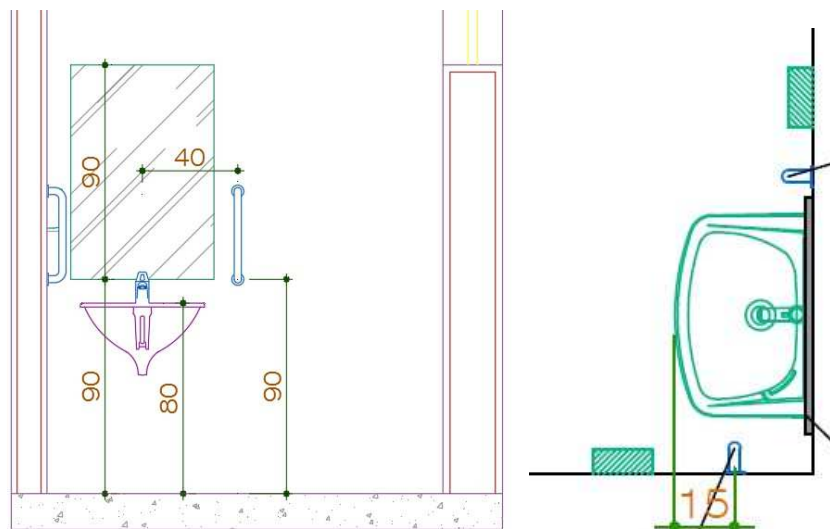
Imagem 37 – Faixa de alcance para instalação de acessórios



Autor: NBR 9050 / 2015

Os espelhos devem ter dimensão de 60x90 e deverão ser instalados na parede a uma altura de 90 cm do piso acabado.

Imagem 38 – Medidas para instalação do lavatório, espelhos e barras de apoio



Autor: TRE-PR

Imagem 39 – Lavatório adequado

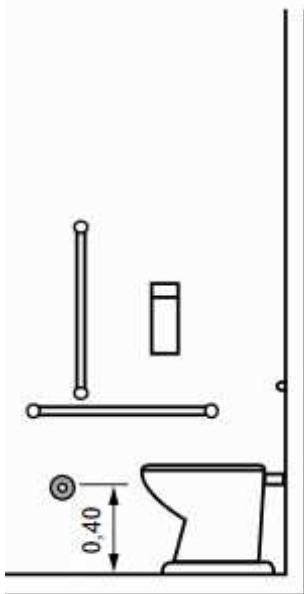


Autor: TRE-PR

4.2.6.6 Alarme de emergência e sinalização PNE

Deve ser instalado dispositivo de alarme de emergência próximo a bacia sanitária, para acionamento por uma pessoa sentada ou em caso de queda. O eixo da botoeira de alarme deve possuir altura de instalação de 40cm do piso. A botoeira do alarme não poderá ter alimentação elétrica. Tanto o alarme quanto a sirene devem possuir bateria para funcionamento caso de queda de energia no Fórum Eleitoral.

Imagem 40 – Alarme de emergência



Autor: NBR 9050 / 2015

Imagem 41 – Modelo de alarme de emergência



Autor: TRE-PR

4.2.6.7 Sinalização

A sinalização quando instaladas nas portas, deve ser centralizada, e não pode conter informações táteis. Deve ser previamente verificado se o Fórum Eleitoral possui as placas contendo informação de masculino, feminino e cadeirante para as portas dos banheiros da CAE, caso contrário, será aceita execução de modelo similar a figura 26, com base da placa instalada a 1,60 m do piso acabado. Para complementar a informação instalada na porta, deve existir informação tátil ou sonora na parede adjacente a ela ou batente.

As portas dos banheiros devem ser identificadas com placas em braille, a sinalização deve estar a 1,20 do piso acabado em plano vertical.

Os elementos de sinalização devem ter formas que não agriam os usuários, evitando cantos vivos e arestas cortantes.

O modelo de placa de braille a ser utilizado no Fórum, deve seguir os padrões da placa apresentada abaixo:

Imagem 42 – Modelo de placas a ser instalado nas portas



Fonte: TRE-PR

Imagem 43 – Modelo de placa de banheiro feminino



Fonte: TRE-PR

Imagem 44 – Modelo de placa de banheiro masculino



Fonte: TRE-PR

Imagem 45 – Modelo de alarme de emergência instalado nos banheiros



Autor: TRE-PR

4.3 SERVIÇOS GERAIS

4.3.1 Janelas do depósito de urnas

As janelas existentes do depósito de urnas deverão ser trocadas por novas janelas, tipo fixas, de alumínio. Novo contramarco deve ser instalado e janelas de alumínio devem ser instaladas no local das janelas antigas. Após as janelas

serem instaladas deve-se utilizar mastique (selante elástico a base de poliuretano ou silicone) em todo o entorno da janela. É necessário remover a esquadria, demolir o revestimento do esquadro da janela para que possa ser refeito a fim de instalar o contramarco.

As 10 janelas altas tipo veneziana do depósito de urnas devem ser substituídas.

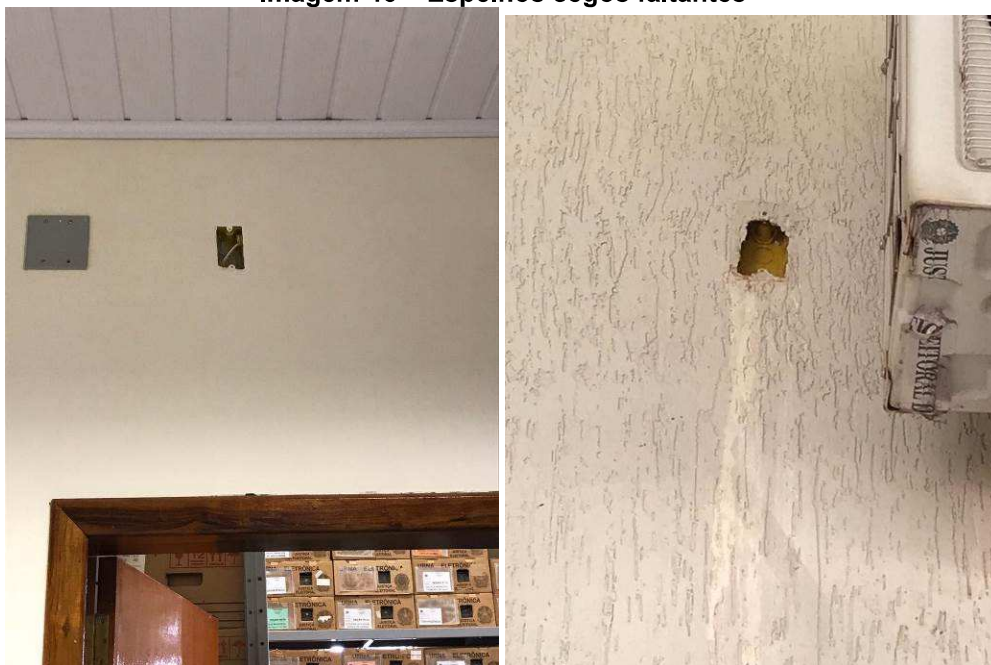
4.3.2 Infiltrações nas janelas

A vedação existente nas janelas dos cartórios e da CAE deverá ser removida e uma nova vedação com PU deve ser executada internamente e externamente.

4.3.3 Tomadas nos Cartórios e parede externa

Deverão ser instalados dois espelhos cegos de 4x2 nas tomadas do Cartório e um em parede externa.

Imagem 46 – Espelhos cegos faltantes



Autor: TRE-PR

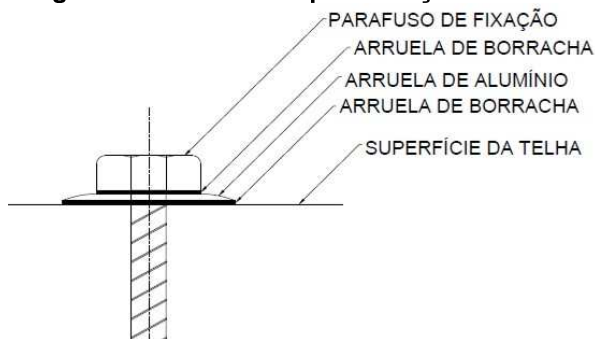
4.3.4 Cobertura

Deve-se realizar a troca de todo o rufo e contra-rufo do perímetro, por rufo e contra-rufo novos, feitos com chapa de aço galvanizado número 26, com corte variável.

Deverá ser feita uma revisão completa na cobertura, as telhas quebradas ou trincadas deverão ser substituídas por novas telhas de fibrocimento de 6mm.

Todos os fixadores deverão ser trocados e acrescidos de uma arruela de borracha entre a arruela metálica e a cabeça do parafuso.

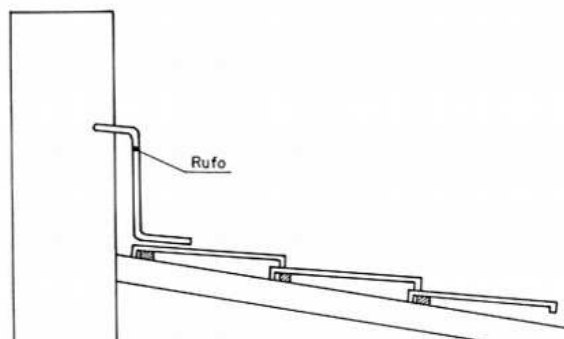
Imagem 47 – Parafusos para fixação das telhas



Fonte: TRE-PR

Os contra rufos deverão ser 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 7196/2014. No entanto a NBR 8039/1983 especifica e detalha como deve ser instalado o rufo de encosto (de forma embutida), como apresentado na figura abaixo:

Imagem 48 – Instalação de rufos (Rufo de Encosto)



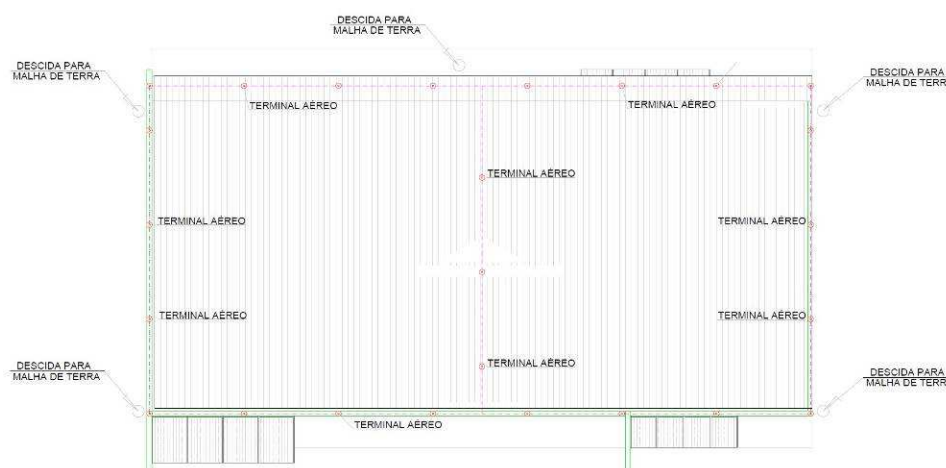
Autor: NBR 8039/1983

4.3.5 Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas.

O sistema de SPDA passará por alterações pois as barras condutoras atuais estão presas as platibandas e deverão ser reinstaladas.

O subsistema de captação está apresentado na prancha específica do projeto e de forma simplificada na imagem abaixo.

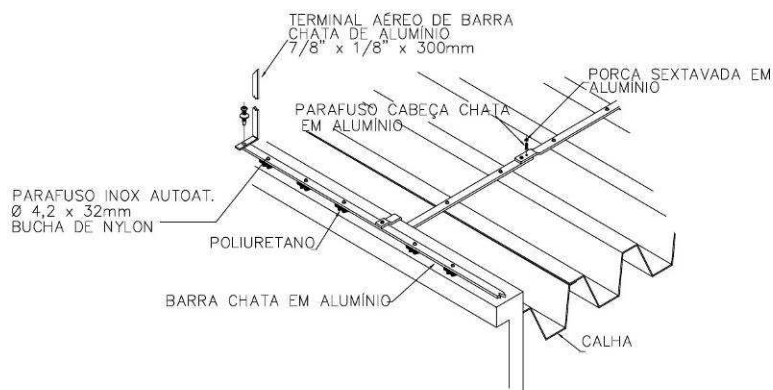
Imagem 49 – Projeto SPDA a ser executado



Autor: TRE-PR

O condutor de captação (captor horizontal) que compõe a Gaiola de Faraday deverá ser removido e reutilizado, condutor tipo barra chata de alumínio 7/8" x 1/8" x 3000mm, a malha circulará todo o perímetro da platibanda da edificação bem como das áreas altas onde exista a mínima probabilidade de incidência de descarga atmosférica. A imagem abaixo ilustra a maneira correta da instalação de barras e terminais aéreos.

Imagem 50 – Esquema de fixação de barra chatas de SPDA



Autor: TRE-PR

O sistema prevê o fornecimento e instalação de terminais aéreos de em alumínio de 7/8" x 1/8" x 300mm.

O subsistema de descidas deverá ser removido para execução dos serviços na cobertura e posteriormente ser reinstalado. As descidas deverão ser executadas e interligadas ao sistema de aterramento existente, a conexão entre o cabo de descida de cobre nú de #35mm² de bitola e a haste cooperweld, deverá ser executada com solda do tipo exotérmica. Todos os elementos deverão estar firmemente apertados e em bom estado de acabamento atendendo aos requisitos técnicos exigidos pela NBR 5419/2015.

4.3.6 Toldos

Os três toldos existentes na edificação devem receber a instalação de contra rufo embutido na alvenaria e fixados com o auxílio de mastique (selante elástico a base de poliuretano), com inclinação de 45°, de maneira similar àquele já apresentado no item da cobertura.

A estrutura dos três toldos existentes deve receber nova pintura, inclusive com proteção com zarcão, na cor branca.

4.3.7 Forro e rebaixo de luminárias da C.A.E.

Todo o forro existente deverá ser removido, tomando o devido cuidado para realizar o reaproveitamento das régua, nova estrutura de alumínio, com perfis T invertidos, propicia para o forro tipo régua de PVC deve ser instalada na edificação, em seguida todo o forro anteriormente removido deve ser reinstalado na nova estrutura. O forro deve ser completamente nivelado e fixado na mesma altura em que antes estava colocado.

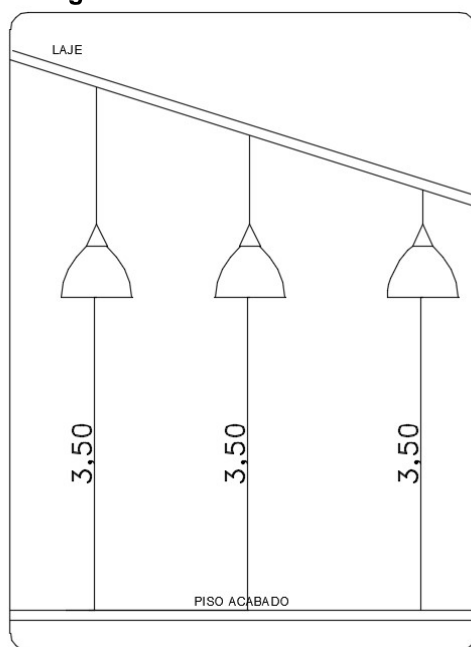
Apenas as peças danificadas devem ser substituídas por novas, a empresa deverá informar a fiscalização sobre a situação das peças assim que forem retiradas.

As placas de forro deverão ser instaladas com presilhas, próprias para a correta fixação desse tipo de forro em sua estrutura.

Para os serviços da troca de forro será necessário também a remoção e reinstalação de todas as luminárias existentes. As luminárias devem ser reinstaladas com reaproveitamento total dos materiais, e nas mesmas posições onde estão instaladas atualmente.

É necessário realizar o rebaixo das luminárias na CAE, utilizando cabo PP de 3 vias, deixando a uma altura de 3,50m do piso. Deve ser instalado cabo de aço, revestido em PVC para a sustentação da luminária. Deverá ser realizado o rebaixo das luminárias até a altura de 3,50 metros até o piso acabado.

Imagem 51 – Luminárias da C.A.E.



Autor: TRE-PR

Qualquer serviço a ser realizado nos ambientes da edificação que impeçam o trabalho dos servidores locais, deverá ser previamente agendado junto à Chefe de Cartório e à fiscalização.

4.3.8 Calçada nos fundos do Fórum Eleitoral

O paver existente nos fundos do pátio deverá ser removido, deverá ser executada compactação mecânica do solo, lastro de 5 cm de brita e reinstalação do pavimento em paver removido. A calçada deve ser nivelada de

maneira que não seja possível o acúmulo de água junto a parede da edificação.

Os blocos que não puderem ser reaproveitados devido ao seu estado de conservação deverão ser substituídos por novos blocos, do mesmo modelo, a situação deve ser informada à fiscalização.

Ao fundo do terreno devem ser executados pilaretes de concreto, para impedir a passagem de veículos entre os terrenos.

4.3.9 Dreno de ar condicionado externo e interno

Deverá ser executada uma descida de ar condicionado na tubulação existente. A descida deverá ser executada em tubo pvc e fixada na alvenaria com abraçadeira metálica. É necessário também ajustar a vedação da tubulação interna descrita no relatório técnico.

Imagem 52 – Dreno de ar condicionado Situação atual



Autor: TRE-PR

4.3.10 Depósito de Urnas

Todo o piso existente no depósito de urnas deverá receber preparo para a instalação do piso cerâmico, com apicoamento e limpeza, em seguida novo revestimento cerâmico deverá ser instalado no ambiente.

As estantes metálicas existentes no depósito não deverão ser removidas para a execução dos serviços, as peças cerâmicas devem ser recortadas de maneira a contornar os pés das estantes.

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 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 às aquelas já existentes no local.

A porta de madeira de acesso ao ambiente deverá receber corte e lixamento de sua base, para se adequar à nova altura do piso do ambiente. A porta deverá abrir sem qualquer tipo de enroscamento.

4.3.11 Torneira da Copa

A torneira existente na Copa deverá ser removida e reinstalada, com nova vedação, para sanar qualquer tipo de vazamento existente na mesma.

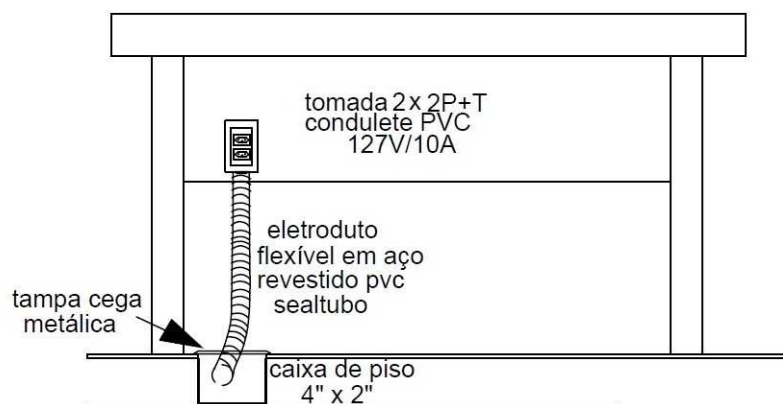
4.3.12 Tomadas de Piso da C.A.E.

As tomadas elétricas e tomadas de lógica (Rj45) para as mesas dos guichês serão do tipo sobrepor, instaladas na parte inferior das mesas de atendimento. Serão instaladas novas tampas para caixas de piso, os circuitos

lógicos e elétricos passarão por eletrodutos flexível de aço galvanizado revestido por PVC (Sealtubo) desde a caixa de passagem embutida no piso até o condutele, preso a mesa, tanto para as tomadas elétricas quanto para as tomadas de logica. Deverão ser instalados os adaptadores unidut cônico 3/4" para melhor acabamento no piso bem como no condutele junto a mesa.

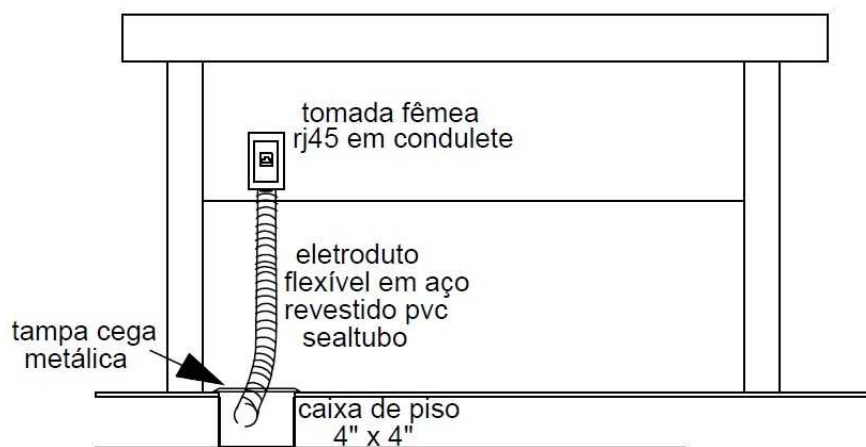
Na mesa próxima à parede, onde são utilizadas as tomadas de parede existentes, deverá ser instalada canaleta em pvc para a fiação elétrica e para os cabos de rede, com continuação similar às demais mesas para as tomadas de sobrepor.

Imagem 36 – Detalhe de instalação de tomadas elétricas dos guichês



Autor: TRE-PR

Imagem 37 – Detalhe de instalação de tomadas elétricas dos guichês



Autor: TRE-PR

4.3.13 Placa Justiça Eleitoral

A placa de sinalização da edificação, existente no jardim da frente do terreno, deverá ser removida, e entregue a fiscalização. Os buracos das bases da placa deverão ser recompostos com o plantio de gramas no local.

4.3.14 Fossa e Sumidouro

Deve ser realizada a instalação de Terminal de ventilação apropriado para tal, nas tubulações de inspeção da fossa séptica e do sumidouro, localizadas no jardim de frente do terreno.

4.3.15 Caixa d'água

O registro existente na tubulação de limpeza da caixa d'água, na área externa deverá ser removido.

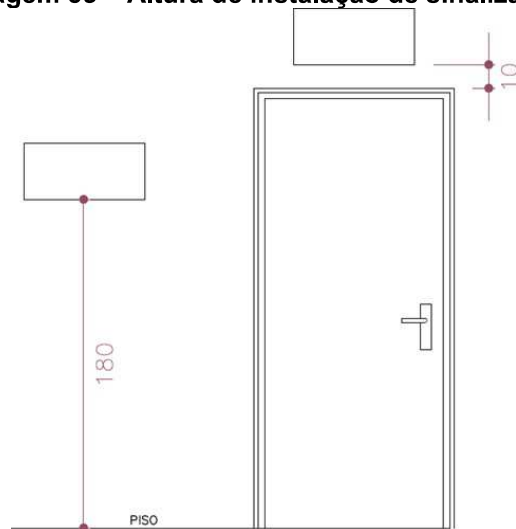
4.3.16 Sinalização de Incêndio e Emergência

4.3.16.1 Sinalização

Deve ser instalada a sinalização de orientação e salvamento, alerta, proibição, de equipamentos e complementar conforme norma NPT020 do Corpo de Bombeiros. A quantidade e localização das placas de sinalização deve seguir o apresentado em projeto (Acessibilidade e PTPID).

Em portas de saída a sinalização deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,1 m da verga, ou diretamente na folha da porta, centralizada. As demais placas devem ser instaladas de modo que a sua base esteja a 1,8 m do piso acabado.

Imagem 53 – Altura de instalação de sinalização



Fonte: TRE-PR

As sinalizações de extintores, risco de incêndio e explosão, e demais placas contidas no projeto, devem ser instaladas sob as mesmas orientações, com sua base a 1,8 m do piso acabado.

No depósito de urnas, deve-se realizar a sinalização no piso, sob o extintor, como consta no projeto, com adesivo apropriado para tal. Não será aceita pintura de piso, ou adesivo em fitas.

As placas existentes nos extintores devem ser removidas e descartadas, pois não serão utilizadas no projeto.

4.3.16.2 Iluminação

O sistema de iluminação adotado deve ser o de blocos autônomos confeccionados com materiais resistentes ao foto (2h) com baterias de chumbo-ácido selada ou níquel-cádmio, isenta de manutenção. A luminária deve possuir no mínimo 122 lumens de fluxo luminoso e ser instalada em quantidade e local de acordo com o projeto elaborado.

Na sala de audiência deverá ser instalada tomada de embuti, onde a caixa e a fiação já são existentes, a luminária deverá ser instalada nesse ponto.

Acima da porta do Depósito de Urnas, da copa, e na parede da sala dos cartórios a instalação das luminárias deve ser executada com canaleta em pvc e tomada de sobrepor. Nas demais salas deverão ser utilizados os pontos elétricos já existentes.

Todas as luminárias existentes devem ser recolhidas e entregues à fiscalização.

4.3.16.3 Extintores

O posicionamento dos mesmos deve seguir as especificações de projeto, sendo alguns deles devendo ser reposicionados. Deve-se seguir todas as recomendações presentes na NPT021 do Corpo de Bombeiros.

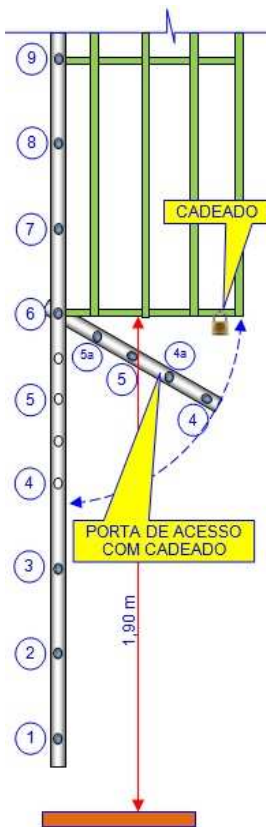
Os extintores removidos, nos casos onde existirem dois extintores onde o projeto exige apenas um, deverão ser entregues à fiscalização.

4.3.17 Escada Marinheiro

Deverá ser instalada escada marinheiro, localizada aos fundos da edificação, de maneira a não atrapalhar a arquitetura da fachada, para acesso às coberturas. A escada deve ser em tubo de aço galvanizado 1 1/2", com pintura de proteção. Deve ser instalado guarda-corpo circular na escada marinheiro, para evitar o acesso de pessoas não autorizadas a escada deve ter porta de acesso, formada por degraus, com cadeado.

Essa porta é do tipo "inteligente" e é instalada na altura do 6º degrau na forma de um trecho da escada contendo os degraus de número 4 e 5. Assim, quando a porta estiver fechada e com o cadeado instalado, a escada marinheiro ficará sem os degraus 4 e 5, dificultando a subida que terá 90 cm entre os degraus 3 e 6. Abrindo-se o cadeado, a porta se abre e abaixada irá formar os degraus 4 e 5. Os degraus adicionais 4.a e 5.a reduzem o espaço entre degraus para 15 cm para impedir a passagem quando a porta estiver fechada.

Imagem 54 – Escada marinheiro



Fonte: Ebanataw

Imagem 55 – Modelo de escada marinheiro a ser executada



Fonte: TRE-PR

4.3.18 Estrutura Caixa d'água

A empresa deverá realizar a substituição da estrutura existente atualmente na base da caixa d'água por novas madeiras com largura e espessura apropriadas para suportar o peso da caixa d'água. A caixa deve ser mantida na mesma posição, e para a execução dos serviços será preciso esvazia-la, o que deve ser realizado em momento combinado com os servidores locais.

5 CONSIDERAÇÕES ACERCA DA ENTREGA DOS SERVIÇOS

5.1 Materiais

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

Todos os materiais a serem empregados 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 dos serviços 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 da execução dos 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 local quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações e aos projetos.

5.2 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.

5.3 Divergências

Havendo divergência entre as documentações, prevalecerá a documentação que contiver as informações mais detalhadas, na seguinte ordem hierárquica (decrecente):

- Contrato
- Caderno de Encargos
- Planilha de Preços da CONTRATADA.

5.4 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.

5.5 Teste de Funcionamento

Deverão ser realizados testes para verificação de todos os serviços realizados.

5.6 Limpeza

Após a finalização dos serviços, o local deverá ser entregue 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 fiquem 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.

Todos os metais deverão ficar totalmente limpos, polidos, tendo sido removido todo o material aderente. Todas as ferragens serão limpas e lubrificadas, substituindo-se aquelas que não apresentarem perfeito funcionamento e acabamento.

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

Após a finalização dos serviços, o local deverá ser entregue limpo, para que a FISCALIZAÇÃO efetue seu recebimento.

5.7 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.

5.8 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.