



Tribunal Regional Eleitoral do Paraná

## **CADERNO DE ENCARGOS**

Reforma do Fórum Eleitoral de Colombo

Engenheiro Civil Henry Vaz Dreon  
CREA PR 119.503/D

Março de 2021

## **1. DEFINIÇÕES PRELIMINARES**

### **1.1 Considerações Iniciais**

Este Caderno de Encargos objetiva fixar as condições para execução da reforma do Fórum Eleitoral de Colombo.

**Endereço da obra:** Rua Padre Francisco Camargo, 759  
Fórum Eleitoral de Colombo

### **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 obra 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. PLACA DE OBRA

Ao início das obras 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, conforme modelo apresentado na Imagem 1.

Imagem 1 - Modelo de placa de obra

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

- Dimensões:** 113 (largura) e 88 (altura).
- Layout:**
  - Topo:** Logotipo do TRE-PR e o texto "TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ".
  - Centro:** Título "ADEQUAÇÃO DE LAYOUT E SERVIÇOS GERAIS" em um fundo azul.
  - Informações:** VALOR DA OBRA: R\$ 000.000,00; MUNICÍPIO: XXXXXXXX XXXXXX; FÓRUM ELEITORAL DE XXXXXXXX XXXXXX; INÍCIO DA OBRA: 00/00/0000; TÉRMINO DA OBRA: 00/00/0000.
  - Área Destinada:** Área destinada a logo da empresa.
  - Responsável Técnico:** Responsável Técnico, XXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX, CREA / CAU: 000.000.

Autor: TRE-PR

## **SERVIÇOS**

### **2.1 SERVIÇOS EXTERNOS ACESSIBILIDADE - PASSEIO**

#### **2.1.1 Ajuste de rampa da entrada principal**

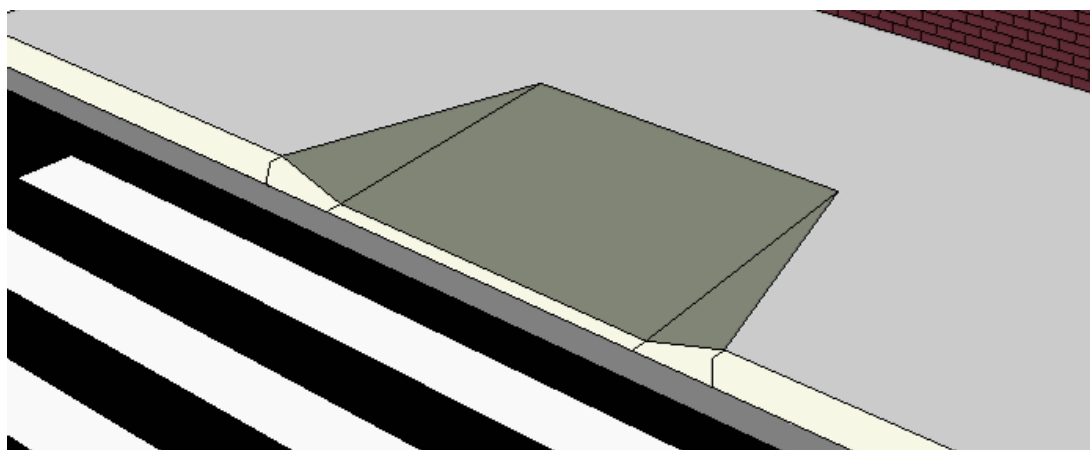
Toda a rampa de acesso ao fórum deverá ser refeita de acordo com o projeto de acessibilidade – Prancha 03/03. A rampa deverá ter no máximo 8,33% de inclinação com corrimão duplo em cada lado.

. O corrimão deverá ser duplo com alturas de 70cm e 92cm, com diâmetro de 4cm, conforme detalhamento do projeto.

#### **2.1.2 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.

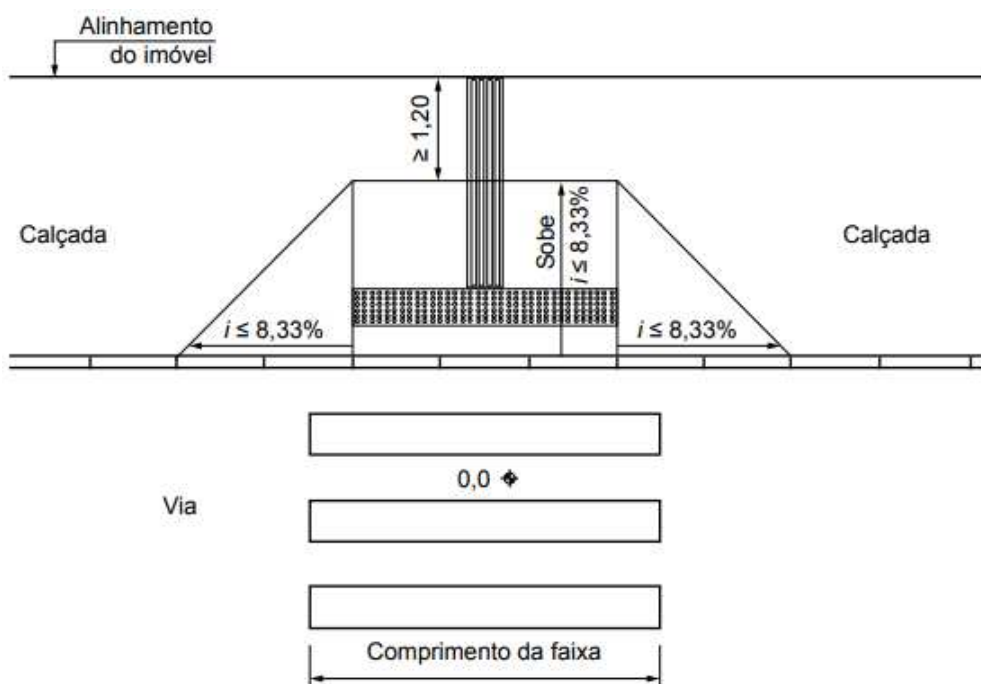
O rebaixo existente deve ser demolido, para construção do novo, seguindo as normas vigentes.



**Modelo de rebaixamento de calçada externa a 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:



**Rebaixamento de calçada externa a edificação**  
**Autor: NBR 9050 / 2015**

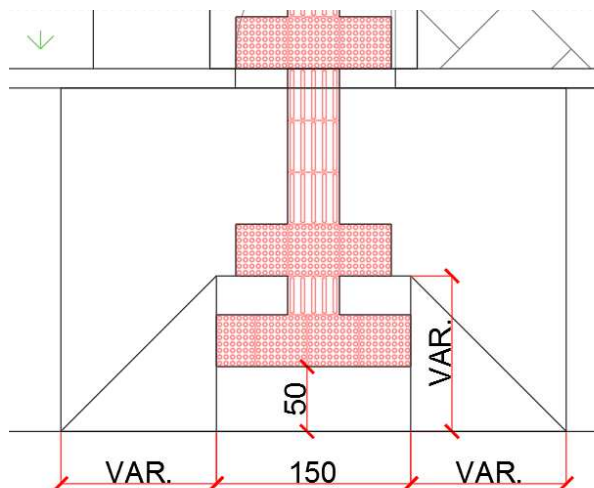
Respeitando a largura mínima de 1,60m (0,60m de cada lado do piso tátil) para a calçada de pedestres e largura de 3,50m para a entrada de veículos.

Deve ser substituído o modelo de calçamento externo (paver) e o pavimento no interior da edificação (miracema) por calçamento em concreto armado.

### 2.1.3 Piso tátil

Deve ser instalado o piso tátil na frente da edificação e no acesso de pedestres até o interior da edificação, conforme representado em projeto específico.

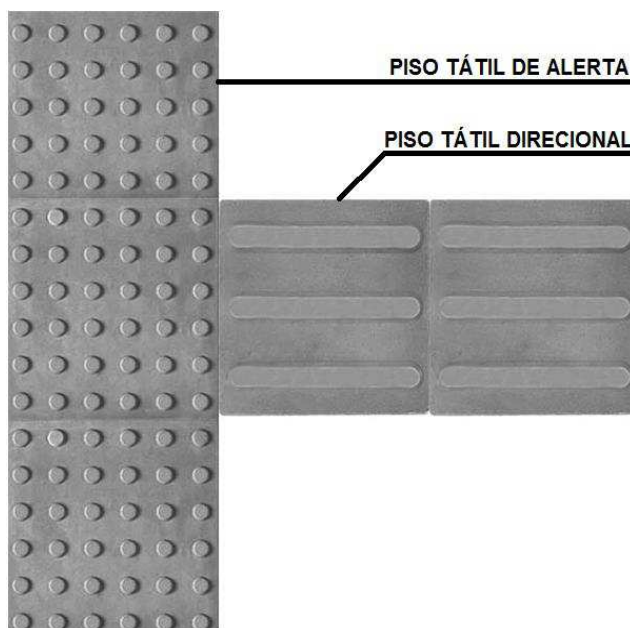
**Por questão de verba orçamentária, o restante do passeio público será construído futuramente.**



### Planta baixa do passeio a ser executado

As seguintes distâncias devem ser obedecidas:

- Piso tátil deve ter calçada lisa, após as extremidades, de no mínimo 60cm;
- As placas externas devem ser executadas 40x40cm com coloração vermelha;
- As rampas devem ter o piso tátil partindo de 50cm.



**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.

#### **2.1.3.1 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 apresentados na tabela a seguir.

	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.			

**Dimensões de relevos do piso tátil de alerta**  
**Autor: NBR 16537 / 2016**

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

	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

**Dimensões dos relevos táteis instalados diretamente no piso**  
**Autor: NBR 16537 / 2016**

### 2.1.3.2 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.

	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.			

**Dimensões de relevos do piso tátil direcional**  
**Autor: NBR 16537 / 2016**



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

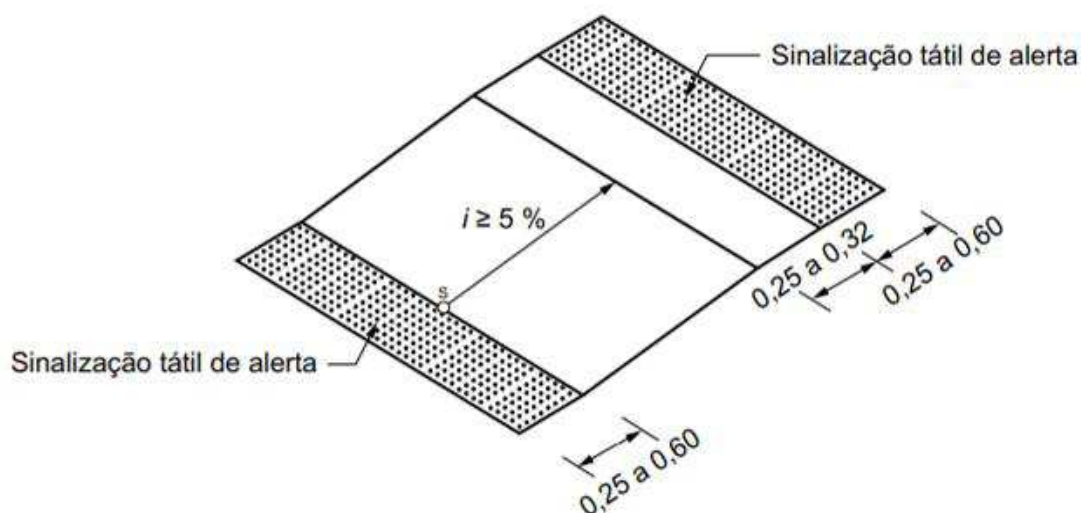
	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	40	35	40
Largura do topo do relevo	Largura da base do relevo – 10		
Distância horizontal entre centros do relevo	Largura da base do relevo + 40		
Altura do relevo	4	3	5

**Dimensões dos relevos táteis instalados diretamente no piso**

**Autor: NBR 16537 / 2016**

### 2.1.3.3 Rampas

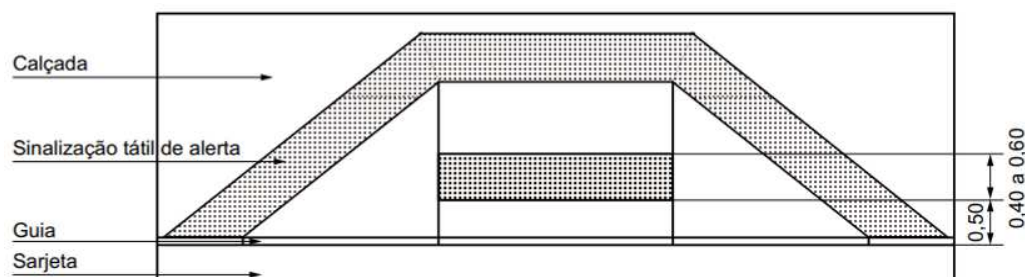
As placas de sinalização tátil de alerta devem medir de 25 a 60cm na base e no topo das rampas, com inclinações superiores a 5%. Na base não pode haver afastamento entre a sinalização tátil e o início da rampa. No topo da rampa a sinalização tátil deve afastar-se de 25 a 32cm do início do declive, conforme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



**Sinalização tátil em rampas fixas com inclinação superior a 5%**

**Autor: NBR 16537 / 2016**

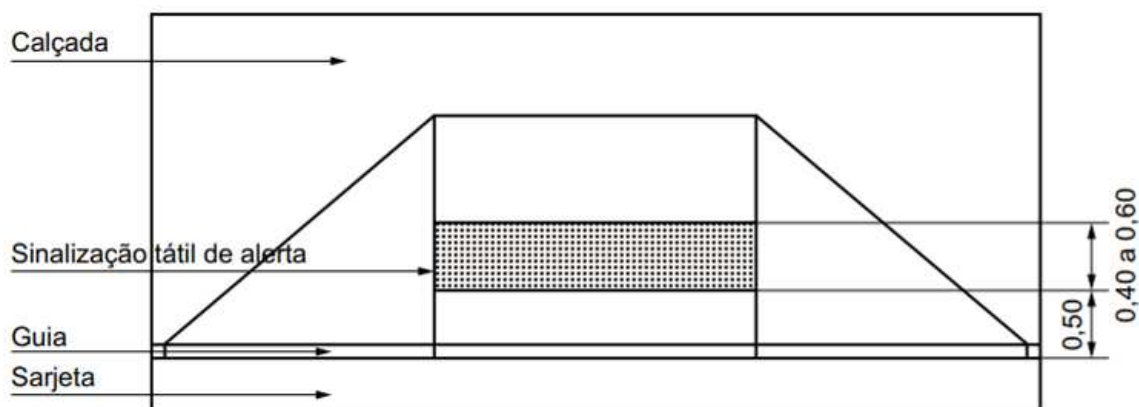
Os rebaixamentos de calçadas com rampas devem ter a sinalização de alerta com largura de 40 a 60cm, afastadas 50cm da sarjeta. Em todo o perímetro da rampa deve ser instalado o piso tátil de alerta, indicando a rampas de inclinação conforme apresentado nas imagens a seguir.



**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%.

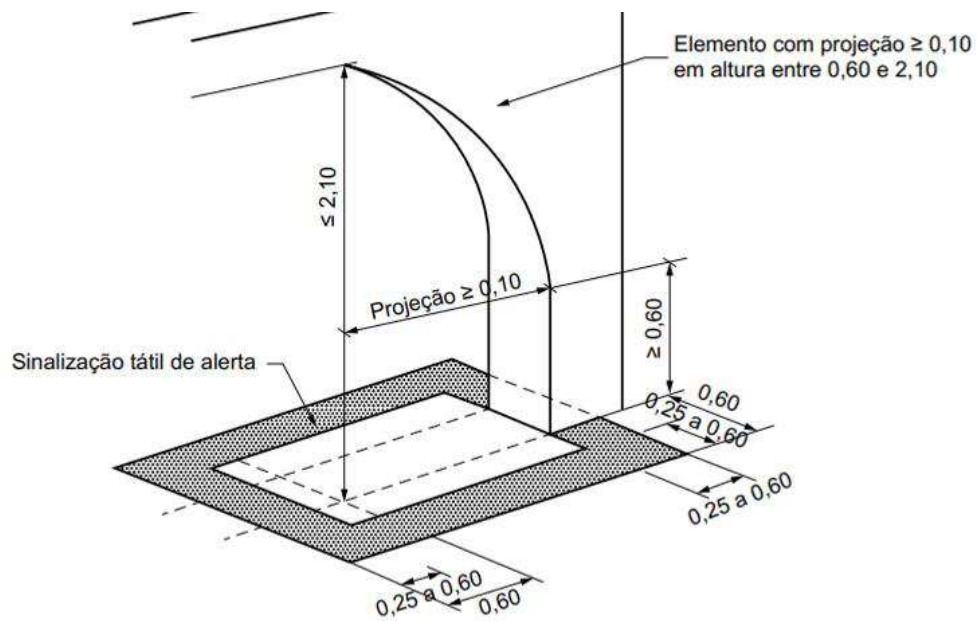


**Rebaixo de calçada com rampas com inclinação de 5,00%**

**Autor: NBR 16537 / 2016**

#### **2.1.3.4 Elementos construtivos de projeção**

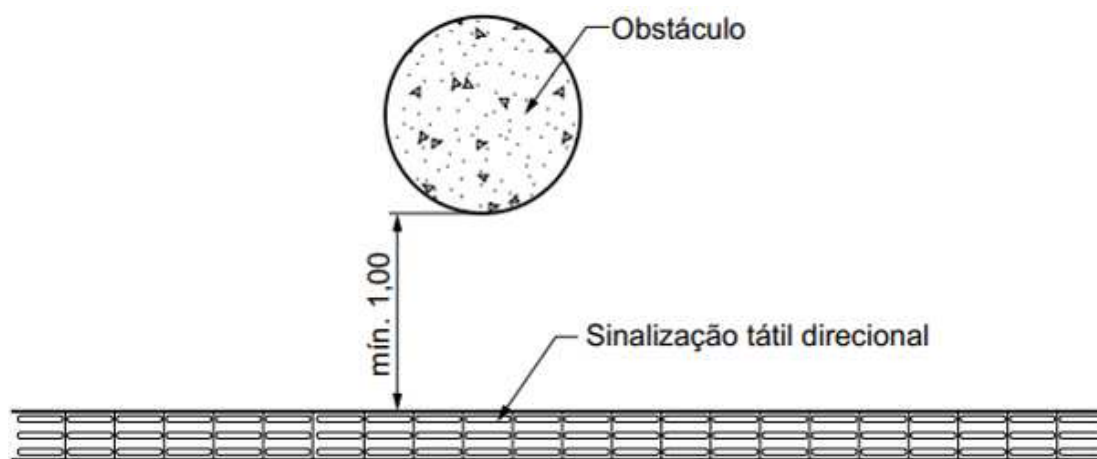
Deve haver sinalização tátil de alerta no entorno da projeção de elementos com altura livre entre 0,60 m e 2,10 m, distando 60cm do limite da projeção. A largura da sinalização tátil de alerta deve variar entre 25 a 60cm, conforme apresentado:



**Elementos construtivos sinalizados**  
**Autor: NBR 16537 / 2016**

### 2.1.3.5 Obstáculos

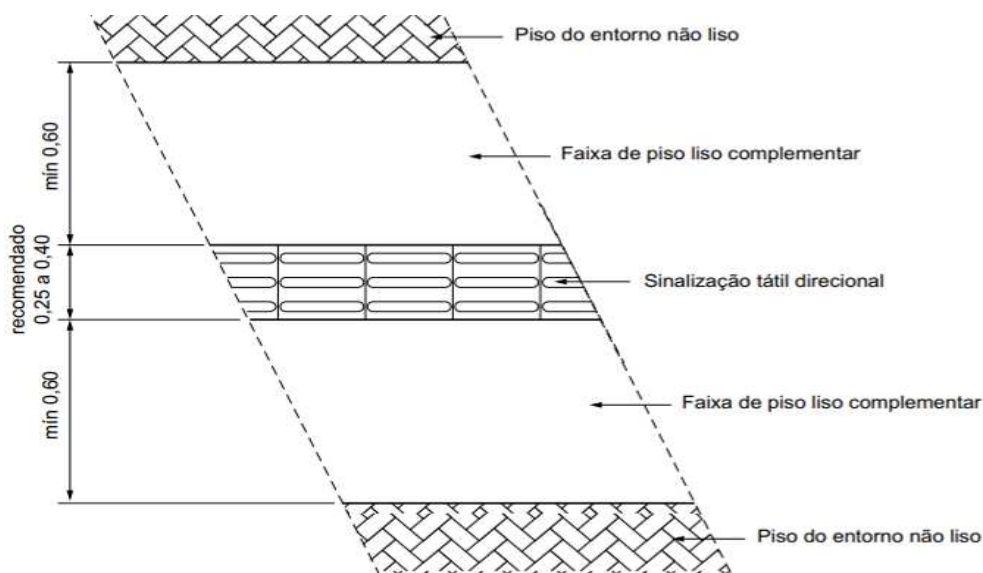
Deve haver pelo menos 1,00 m de distância entre a sinalização tátil de direcionamento e as paredes e pilares.



**Distância entre paredes e pilares**  
**Autor: NBR 16537 / 2016**

### 2.1.3.6 Exigências de instalação do piso tátil

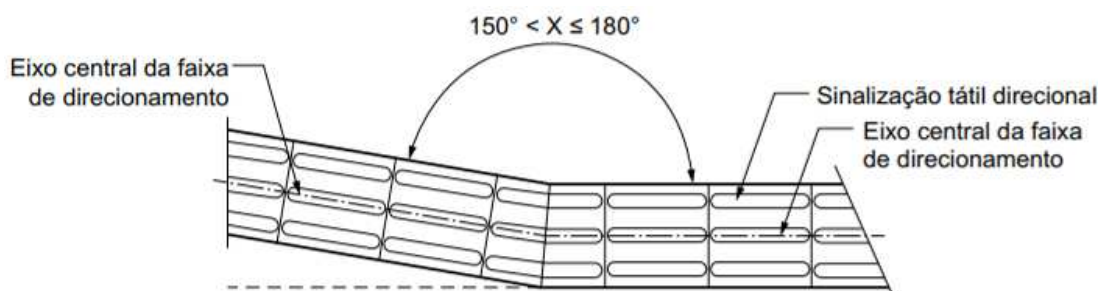
Quando o piso do entorno não for liso, é recomendada a largura L entre 25 m e 40cm, acrescida de faixas laterais lisas, com mínimo de 60cm de largura cada uma, para permitir a percepção do relevo da sinalização tátil no piso.



**Sinalização tátil direcional em piso com faixa lateral complementar**

**Autor: NBR 16537 / 2016**

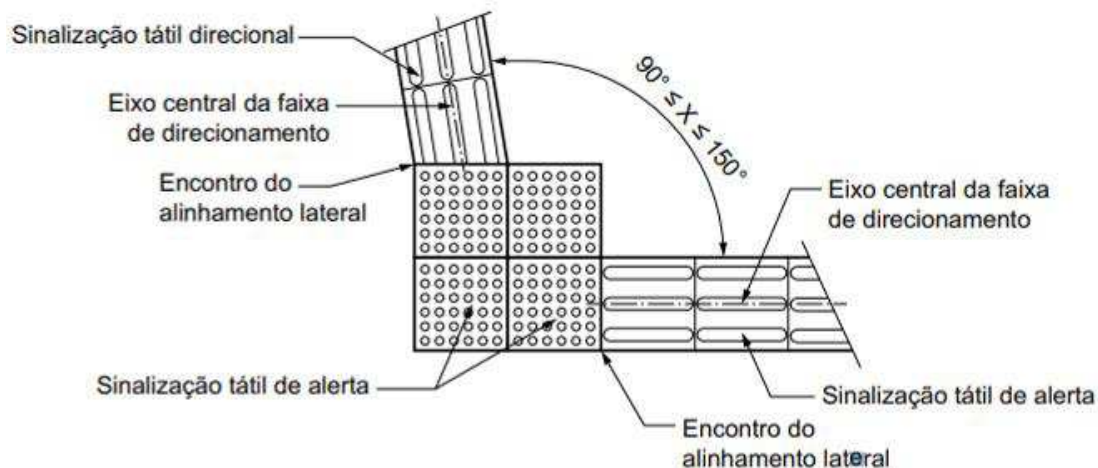
No caso de mudanças de direções inferiores a 30º não é necessário sinalizar com mudança de direção de sinalização tátil de alerta.



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

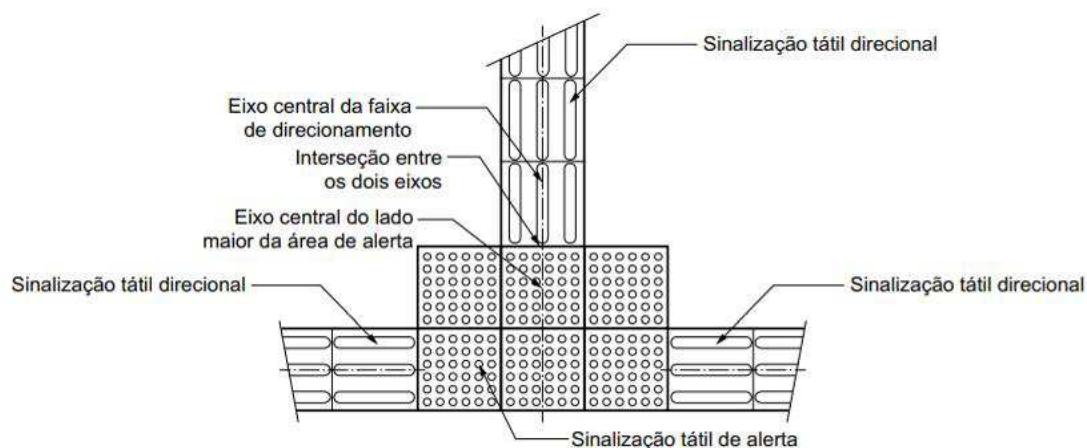
**Autor: NBR 16537 / 2016**

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



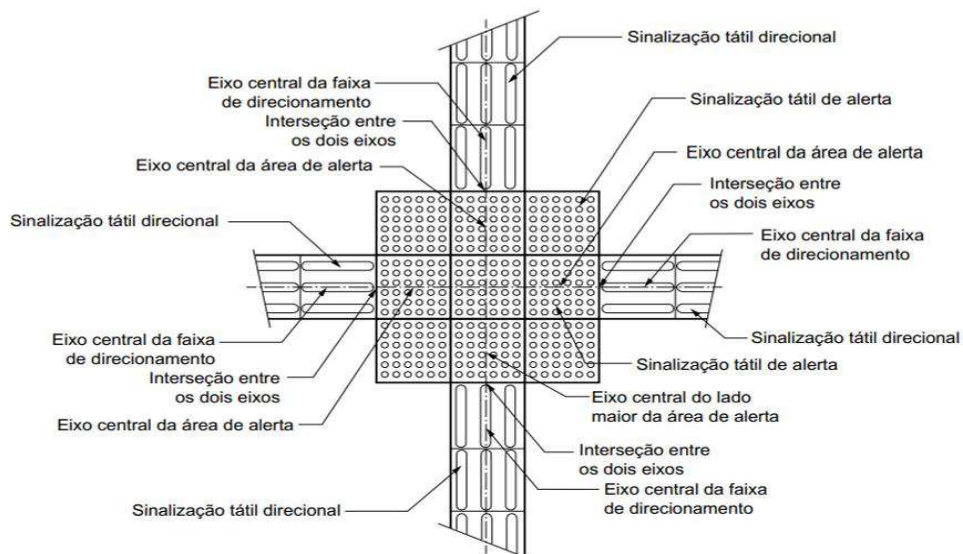
**Mudança de direção com inclinação entre 90 e 150 graus**  
**Autor: NBR 16537 / 2016**

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



**Encontro de três faixas direcionais**  
**Autor: NBR 16537 / 2016**

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



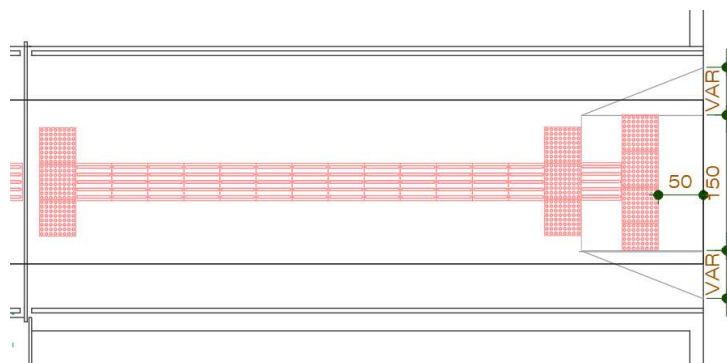
**Encontro de quatro faixas direcionais**  
**Autor: NBR 16537 / 2016**

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

	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												

**Contrastes de pisos táteis**  
**Autor: NBR 16537 / 2016**

Com base nas informações acima o passeio do Fórum Eleitoral de Colombo deverá contar com as seguintes características:



**Planta baixa do passeio a ser executado**  
**Autor: TRE-PR**

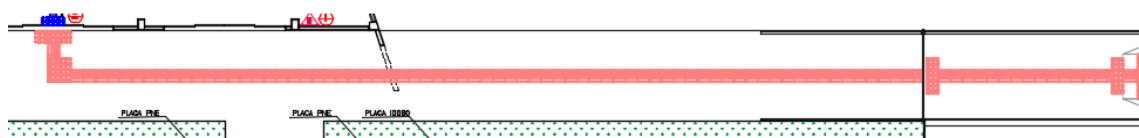
As distâncias acima apresentadas são distâncias mínimas impostas pela norma, não serão toleráveis dimensões inferiores as apresentadas acima.

As dimensões mínimas e máximas das placas de piso tátil devem obedecer às especificações acima citadas, em caso de dúvidas, maiores detalhes são encontrados na NBR 16537/2016.

## **2.2 SERVIÇOS EXTERNOS ACESSIBILIDADE – TERRENO**

### **2.2.1 Piso Tátil**

Deve-se dar continuidade na execução do piso tátil no interior da edificação, conforme já apresentado:



**Planta baixa do acesso ao Fórum Eleitoral**  
**Autor: TRE-PR**

O piso tátil deve ser instalado até a porta de entrada da Central de Atendimento do Eleitor (C.A.E.) e não deve haver degrau entre o piso externo e o piso interno da edificação.

Na porta de entrada deve ser realizado uma rampa para não haver degrau internamente e externamente.

### **2.2.2 Sinalização**



As vagas reservadas para veículo no estacionamento devem ser sinalizadas e demarcadas com o símbolo internacional de acesso ou a descrição de idoso, aplicado na vertical e horizontal.

As vagas reservadas para idosos ou para pessoas com deficiência em vias e logradouros públicos devem ser sinalizadas, conforme normas específicas. Nas vagas reservadas para pessoas com deficiência que não estejam localizadas em vias e logradouros públicos.



**Placa de sinalização de estacionamento para pessoa com deficiência**  
**Autor: NBR 9050 / 2015**

O símbolo internacional de acesso (SIA) que está na sinalização pode ser trocado pelo SIA na imagem abaixo.





A borda inferior das placas instaladas deve ficar a uma altura livre entre 2,10 m e 2,50 m em relação ao solo. Em estacionamentos com pé-direito baixo, é permitida sinalização à altura de 1,50 m.

O símbolo indicativo de local de estacionamento de veículos que transportam ou que sejam conduzidos por pessoas portadores de Deficiência Física (DEF), esta apresentado na imagem abaixo. Deve ter formato quadrado de 1,20m de lado.

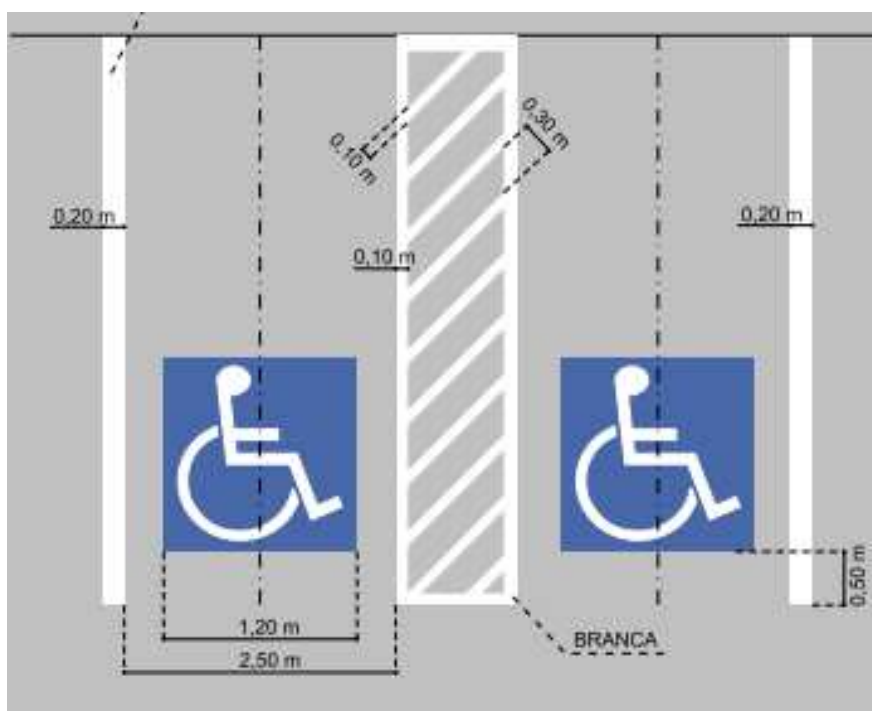


**Símbolo para demarcação de vagas DEF**  
**Autor: COTRAN resolução 236/07**

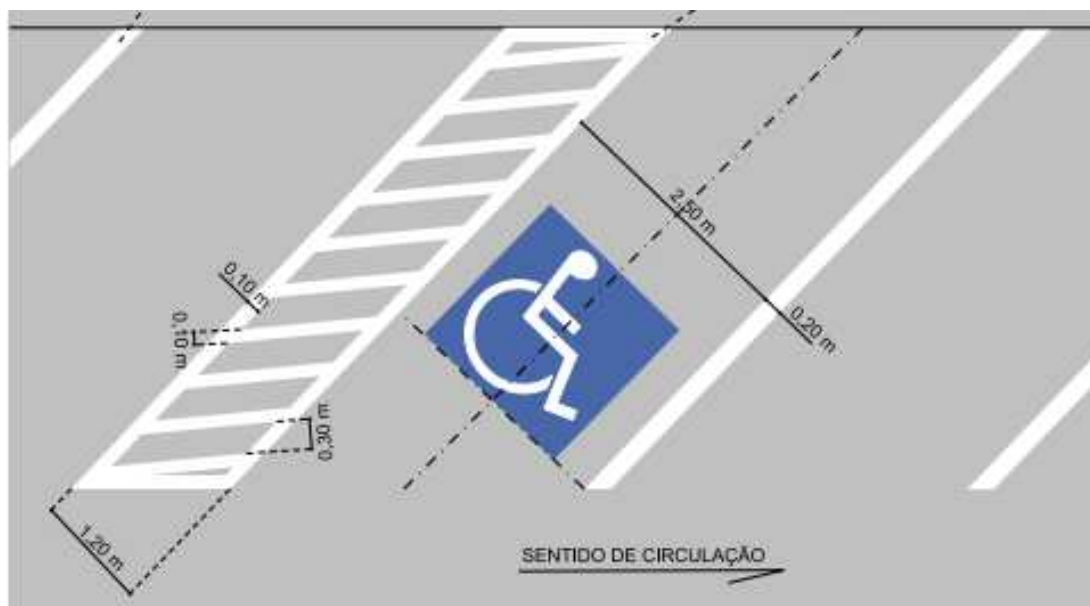
As vagas para estacionamento de veículos que conduzam ou sejam conduzidos por pessoas com deficiência devem:

- Ter sinalização vertical conforme já apresentado;
- Contar com um espaço adicional de circulação com no mínimo 1,20 m de largura, quando afastadas da faixa de travessia de pedestres. Esse espaço pode ser compartilhado por duas vagas, no caso de estacionamento paralelo, perpendicular ou oblíquo ao meio fio;
- Estar vinculadas à rota acessível que as interligue aos polos de atração;
- Estar localizada de forma a evitar a circulação entre veículos;
- Ter piso regular e estável;
- O percurso máximo entre a vaga e o acesso à edificação ou elevadores deve ser de no máximo 50 m.

As dimensões das vagas destinadas a deficientes físicos devem seguir as exigências apresentadas nas imagens a seguir para vagas perpendiculares e para vagas inclinadas.



**Vaga perpendicular ao meio-fio**  
**Autor: COTRAN resolução 236/07**



**Vaga perpendicular ao meio-fio**  
**Autor: COTRAN resolução 236/07**

As portas devem ser identificadas com placas em braille, banheiros da C.A.E. e porta de entrada do Fórum.

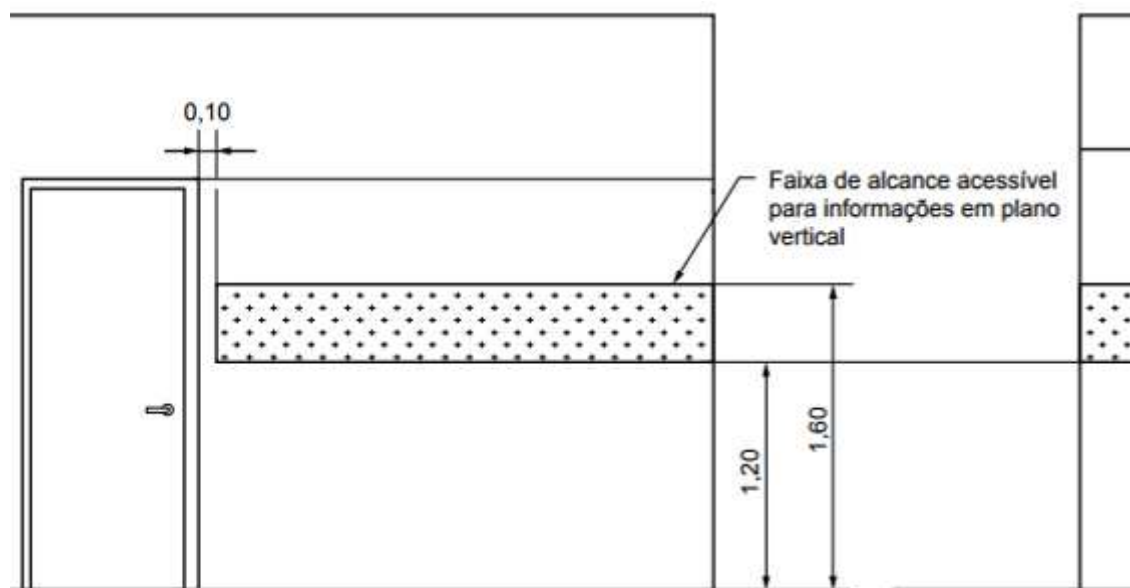
A sinalização deve estar na faixa de alcance entre 1,20 e 1,60m em plano vertical.

A sinalização quando instaladas nas portas, deve ser centralizada, e não pode conter informações táteis. Para complementar a informação instalada na porta, deve existir informação tátil ou sonora na parede adjacente a ela ou batente.

Em portas duplas, com maçaneta central, instalar ao lado da porta direita.

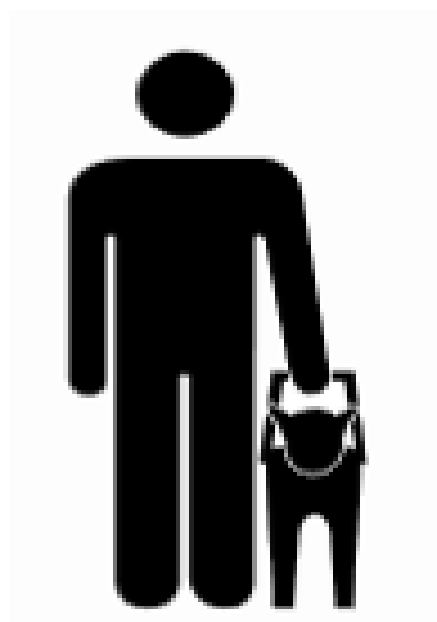
Nas passagens a sinalização deve ser instalada na parede adjacente.

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



**Área de sinalização de portas de passagem**  
**Autor: NBR 9050 / 2015**

A entrada do Fórum deve ser sinalizada quanto a admissão de cão guia no vidro fixo a direita.



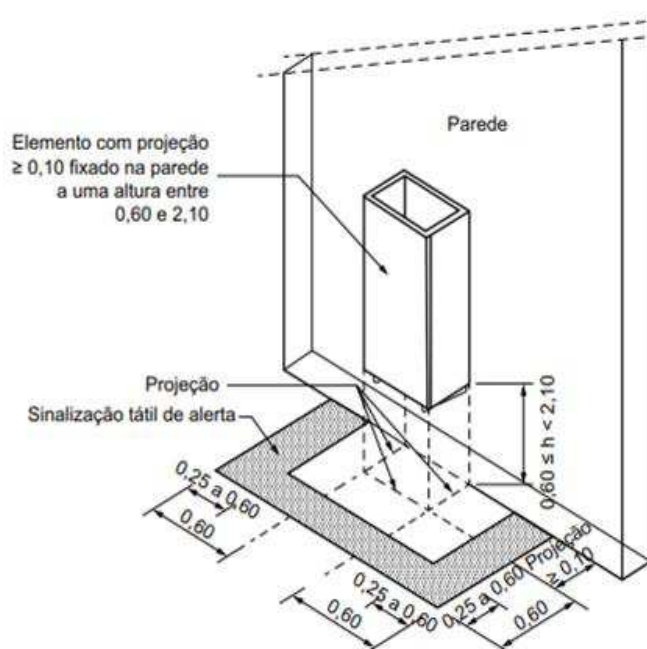
**Pessoa com deficiência visual acompanhada de cão guia**  
**Autor: NBR 9050 / 2015**

## 2.3 SERVIÇOS INTERNOS ACESSIBILIDADE

### 2.3.1 Piso tátil

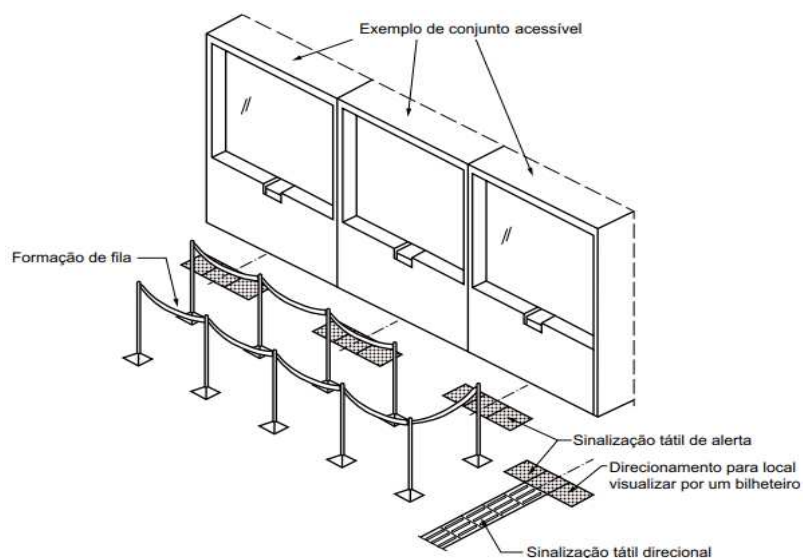
Além das especificações já apresentadas no item acessibilidade pública externa à edificação – passeio devem ser atenção as seguintes exigências:

Aos elementos suspensos, deve haver sinalização tátil de alerta no entorno da projeção de elementos com altura livre entre 0,60 m e 2,10 m, distando 0,60 m do limite da projeção. A largura da sinalização tátil de alerta deve variar entre 0,25 m e 0,60 m.



**Elementos suspensos sinalizados**  
**Autor: NBR 16537 / 2016**

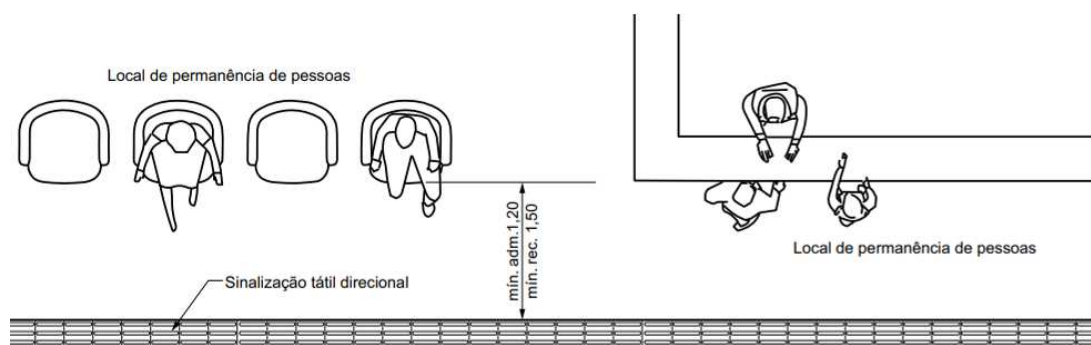
Os balcões de atendimento, deve haver sinalização tátil de direcionamento para um local próximo a um conjunto de balcões de atendimento ou equipamentos de autoatendimento.



**Balcões de atendimento**  
**Autor: Alterado NBR 16537 / 2016**

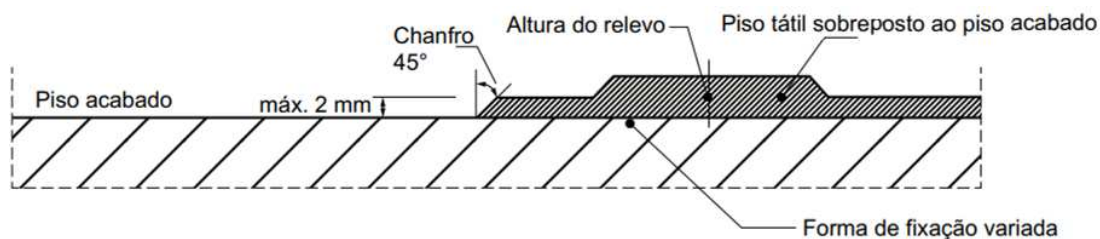
Na sinalização tátil junto aos balcões de atendimento, bancos ou locais onde haja aproximação ou permanência de pessoas, a distância da sinalização tátil de direcionamento deve ser maior ou igual a 1,20 m, sendo recomendável distância mínima de 1,50 m.

Em locais onde haja possibilidade concentração de pessoas, a sinalização tátil de direcionamento deve ser posicionada de forma a não ser obstruída.



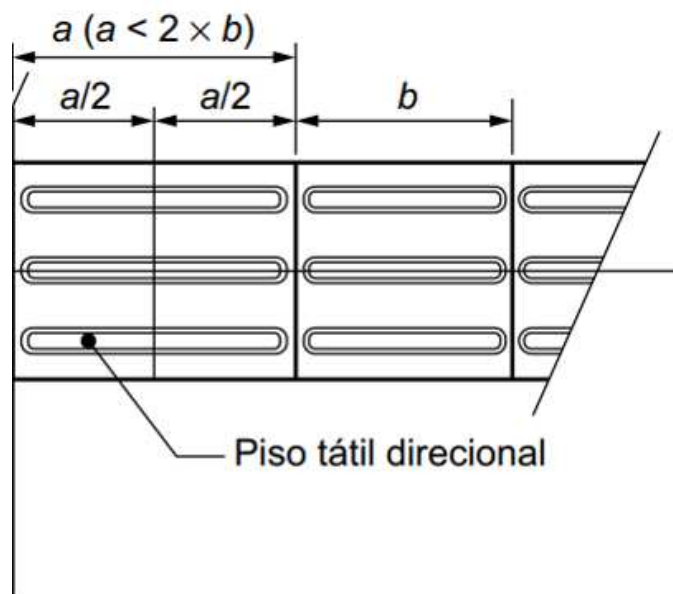
**Piso tátil em local de permanência de pessoas**  
**Autor: NBR 16537 / 2016**

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°.

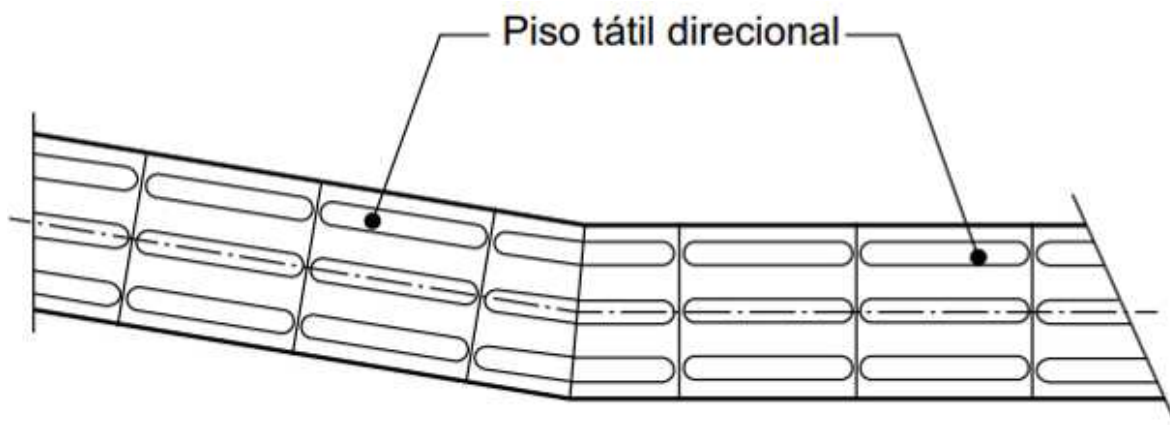


**Piso tátil a ser instalado no interior da edificação**  
**Autor: NBR 16537 / 2016**

As especificações de corte de piso devem seguir as especificações apresentadas abaixo nas imagens:

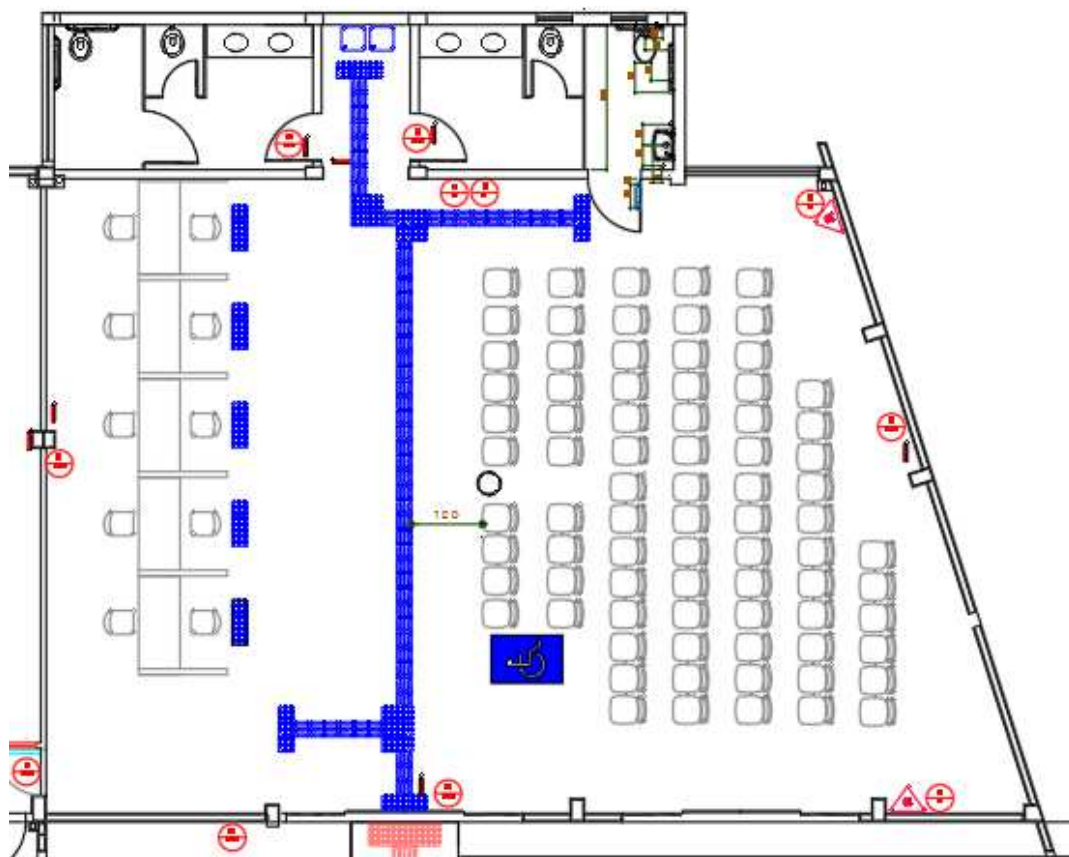


**Corte e emenda de piso tátil direcional ortogonal**  
**Autor: NBR 16537 / 2016**



**Corte e emenda de piso tátil direcional angular**  
**Autor: NBR 16537 / 2016**

Para os pisos táteis de alerta, deve ser evitado o corte das peças no alinhamento dos relevos (saliências das placas).

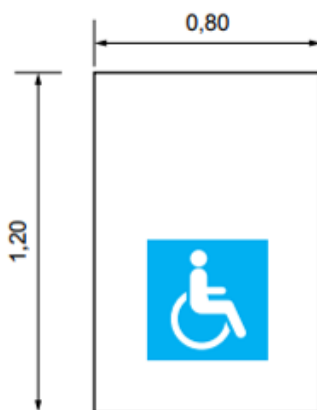


**Piso tátil interno**  
**Autor: NBR 16537 / 2016**

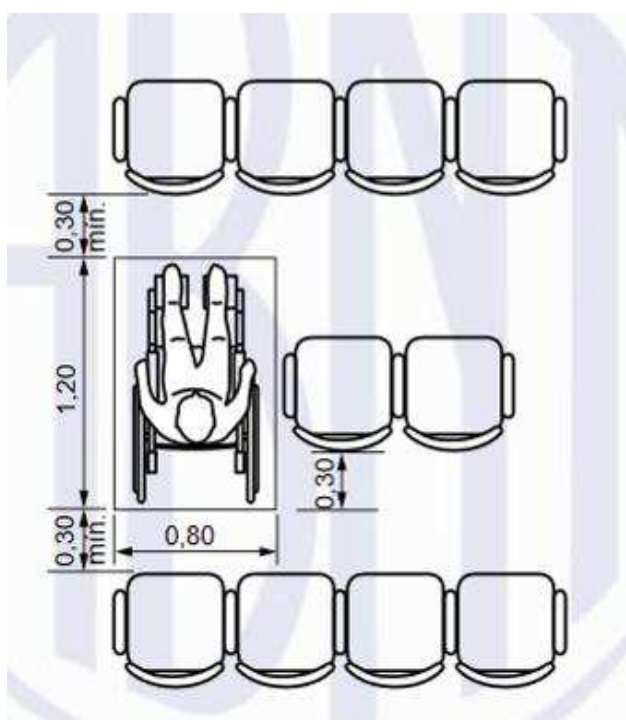


### 2.3.2 Assentos fixos

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



**Autor: NBR 9050 / 2015**  
**Módulo de referência**



**Instalação do Módulo de Referência**  
**Autor: NBR 9050 / 2015**

### 2.3.3 Infraestrutura para os Bebedouros

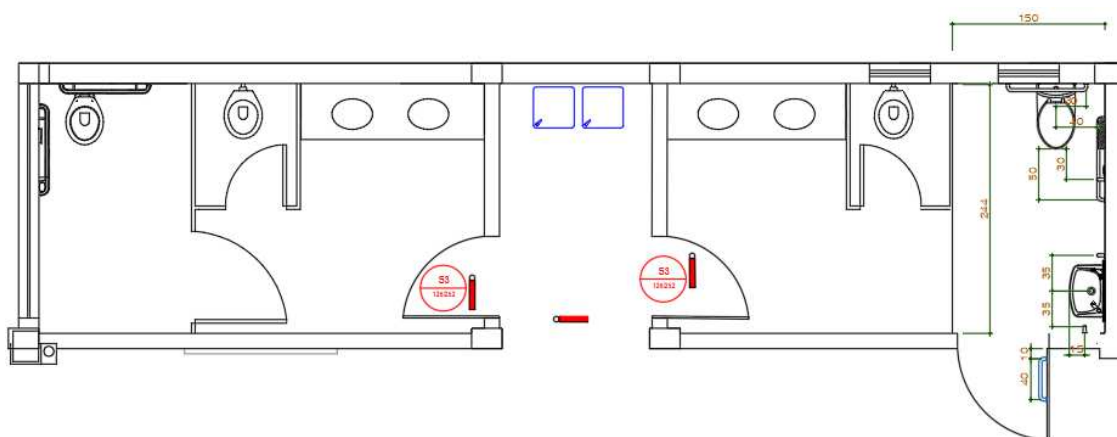
Deve-se instalar bebedouros com no mínimo duas alturas diferentes de bica, sendo uma de 0,90 m e outra entre 1,00 m e 1,10 m em relação ao piso acabado. Instalar na parede à frente do corredor, na área da CAE.

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.

### 2.3.4 Banheiros

Layout a ser executado:



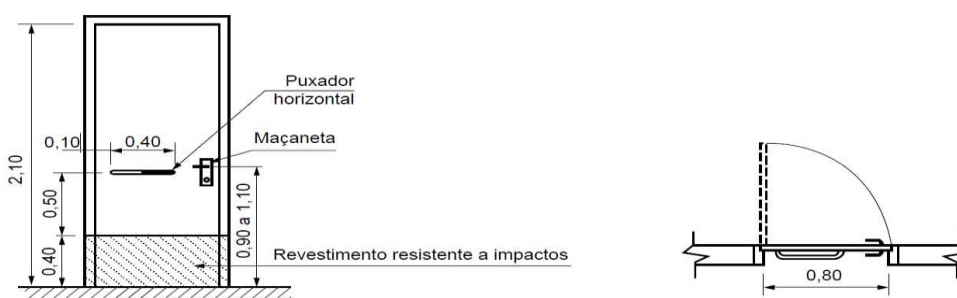
**Autor: TER-PR**  
**Layout banheiro**

#### 2.3.4.1 Portas

As portas devem ter condições de serem abertas com um único movimento, e suas maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,80 m e 1,10 m. Recomenda-se que as portas tenham, 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.

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.

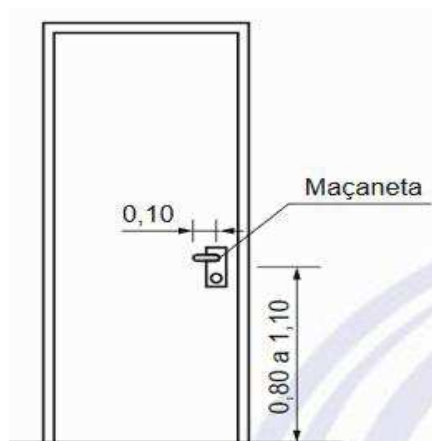


**Porta com revestimento e puxador horizontal**  
**Autor: NBR 9050 / 2015**

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.

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.

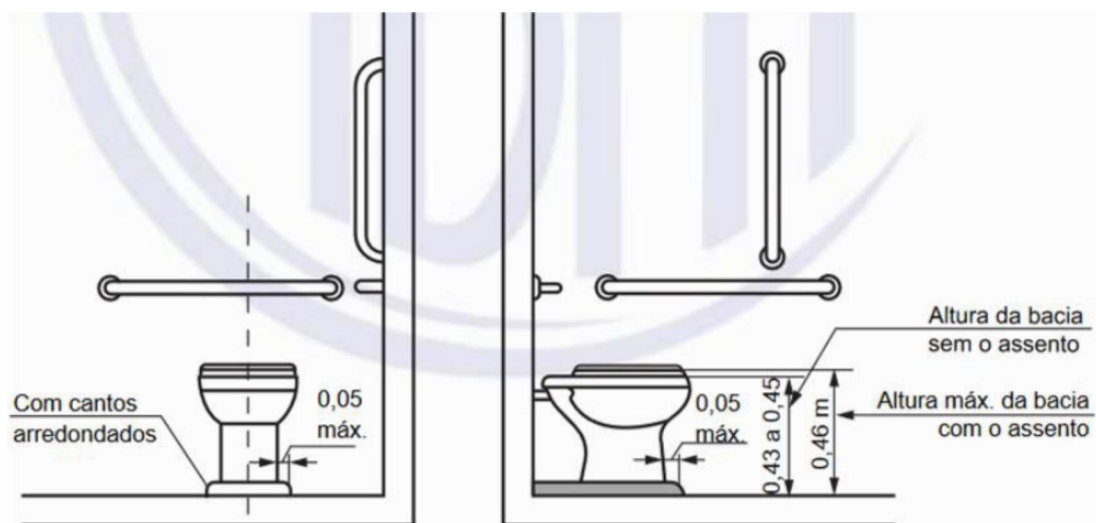
As maçanetas devem preferencialmente ser do tipo alavanca, possuir pelo menos 100mm de comprimento e acabamento sem arestas e recurvado na extremidade, apresentando uma distância mínima de 40mm da superfície da porta. Devem ser instaladas a uma altura que pode varia entre 80cm e 110cm do piso acabado.



**Maçaneta da porta dos banheiros para deficientes físicos**  
**Autor: Alterado NBR 9050 / 2015**

#### 2.3.4.2 Bacias sanitárias

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.

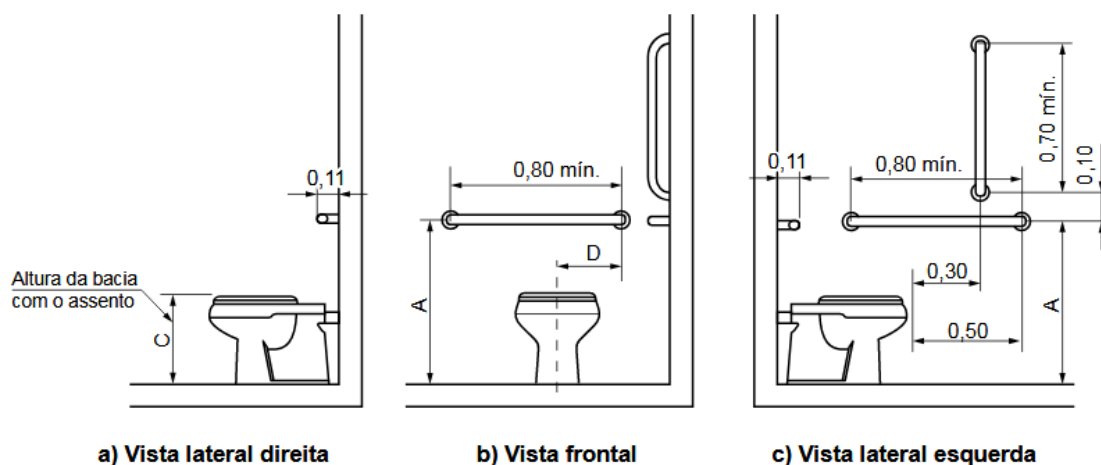


**Bacia sanitária**  
**Autor: NBR 9050 / 2015**

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

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.



**Autor: NBR 9050 / 2015**

**Barras de apoio das bacias sanitárias com caixa acoplada com parede na lateral**

As especificações das medidas estão apresentadas na tabela abaixo.

### Legenda

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

**Medidas das barras de apoio das bacias sem parede na lateral**  
**Autor: NBR 9050 / 2015**

O mecanismo de acionamento de descarga deve estar localizado dentro do alcance manual de pessoas em cadeira de rodas.

O mecanismo de acionamento de descarga pode ser por alavanca, sensores eletrônicos ou dispositivos equivalentes.



**Referência: Hydra Eco Conforto**

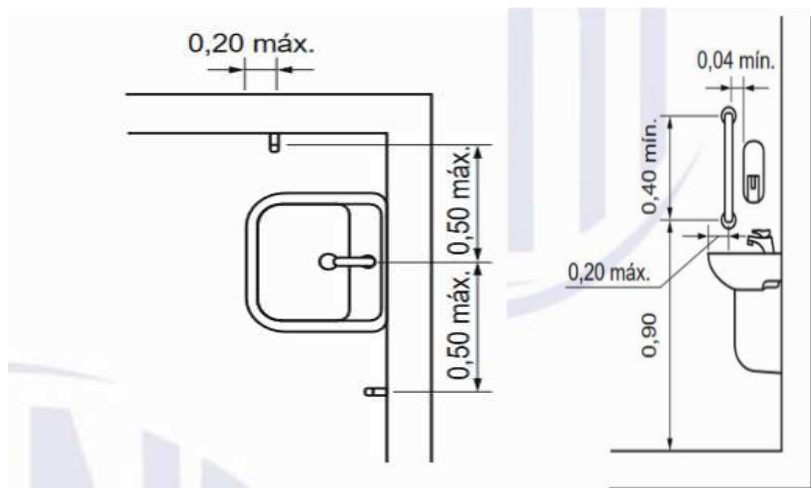
<https://torneiraeletronica.com.br/produto/acabamento-para-valvula-de-descarga-para-deficiente-31-155/162110>

### 2.3.4.3 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.



**Lavatórios e barras de apoio**

**Autor: NBR 9050 / 2015**

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:



**Torneira – Referência Docol Pressmatic**  
**<https://www.casadastorneiras.com.br/torneira-docol-p985101?tsid>**

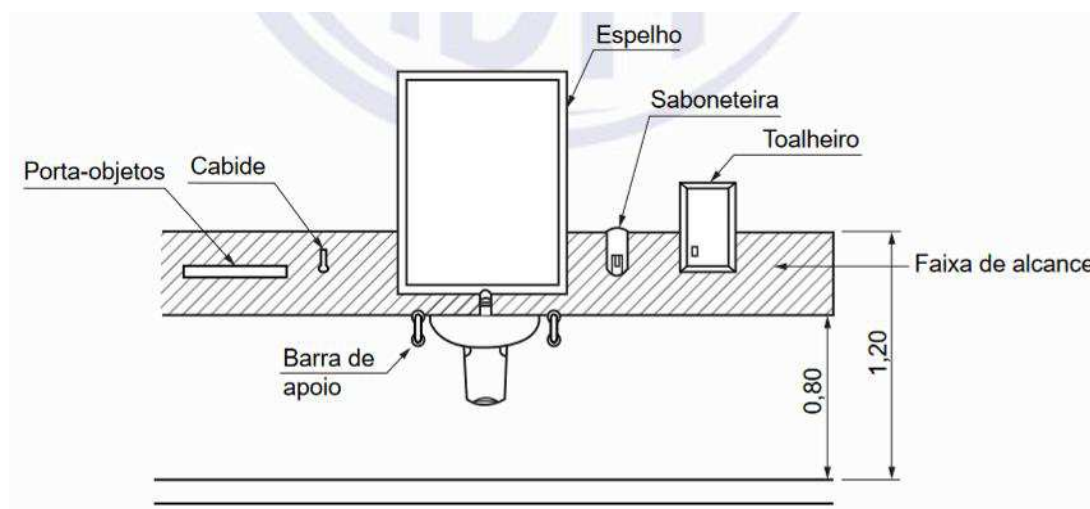


**Cuba suspensa – Referência Vogue Plus Deca**  
**[https://www.leroymerlin.com.br/lavatorio-com-coluna-suspensa-vogue-plus-gelo-35,50x44,50x15,50cm-deca\\_3848951684?rrMvt=2](https://www.leroymerlin.com.br/lavatorio-com-coluna-suspensa-vogue-plus-gelo-35,50x44,50x15,50cm-deca_3848951684?rrMvt=2)**



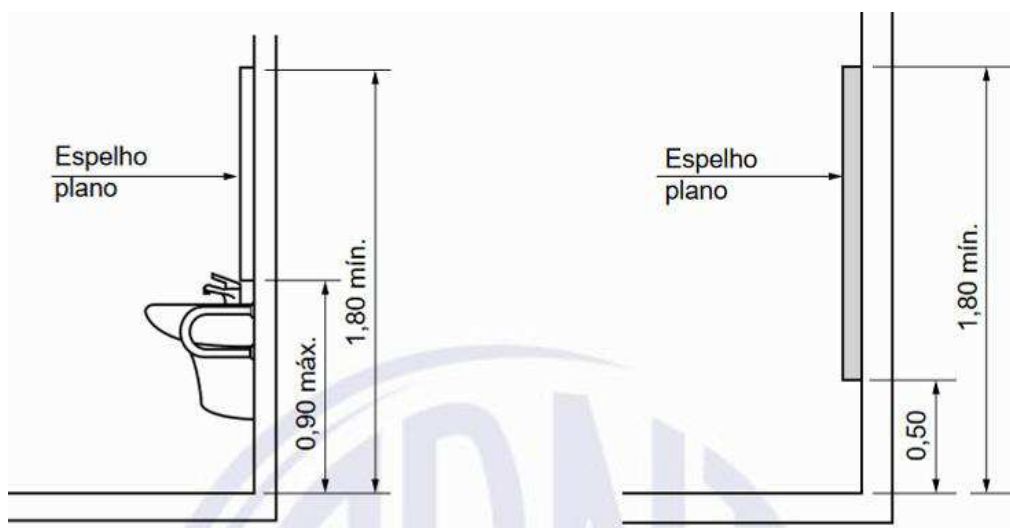
#### 2.3.4.4 Acessórios

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:



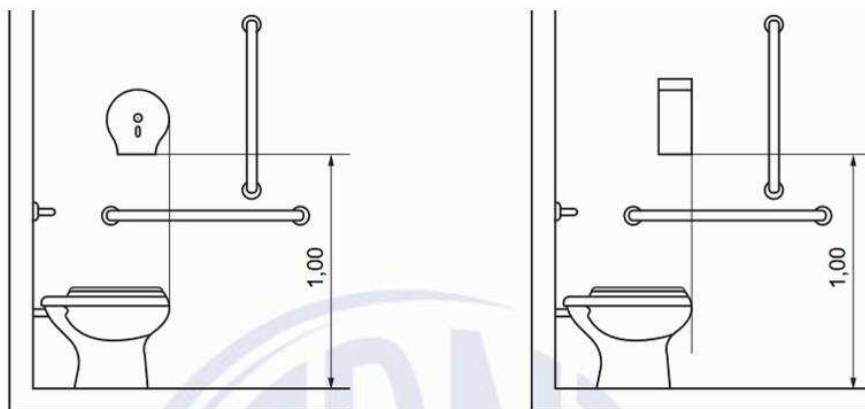
**Faixa de alcance para instalação de acessórios**  
**Autor: NBR 9050 / 2015**

Os espelhos podem ser instalados em paredes sem pias. Podem ter dimensões maiores, sendo recomendável que sejam instalados entre 50 e 180cm de relação ao piso acabado



**Instalação dos espelhos**  
**Autor: NBR 9050 / 2015**

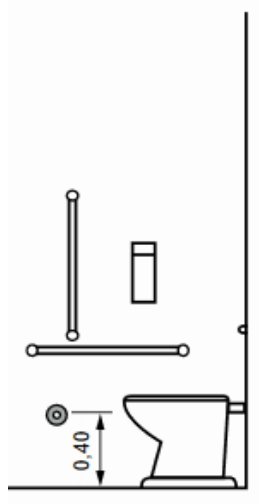
As papeleiras de sobrepor que por suas dimensões devem ser alinhadas com a borda frontal da bacia, acesso ao papel deve ser livre e de fácil alcance. Não podem ser instaladas abaixo de 100cm de altura do piso acabado, para não atrapalhar o acesso à barra de apoio. Nos casos de bacias sanitárias sem parede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



**Papeleiras**  
**Autor: NBR 9050 / 2015**

#### **2.3.4.5 Alarme de emergência**

Deve ser instalado dispositivo de alarme de emergência próximo a bacia sanitária, para acionamento por uma pessoa sentada ou em caso de queda. A altura de instalação deve ser de 40cm do piso.



**Alarme de emergência**  
**Autor: NBR 9050 / 2015**

#### **2.3.4.6 Revestimento Cerâmico (Paredes e Piso)**

Todo o revestimento cerâmico das paredes e do piso dos banheiros da C.A.E, PNE, deve ser substituído por novo, de modelo semelhante ao existente.

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 às aquelas já existentes no local.

#### **2.3.5 Sinalização de segurança contra incêndio e pânico**

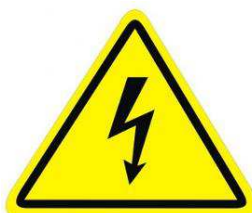
##### **2.3.5.1 Sinalização básica**

Deve ser instalada a sinalização de orientação e salvamento, visando indicar as rotas de saída e as ações necessárias para o seu acesso e uso. Na imagem abaixo estão apresentados os modelos mais utilizados no mercado.



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

Para áreas e materiais com potencial de risco de incêndio, explosão, choques elétricos e contaminação de produtos perigosos deve ser utilizada a sinalização de alerta.



**Sinalização de alerta A-5**  
**Autor: NPT 20**

A sinalização para a indicação de equipamentos de combate a incêndio tais como extintores, devem possuir a sinalização abaixo. Devem fixadas em paredes à uma altura de 1,80m medido à partir do piso acabado até a base da placa.



**Sinalização de equipamento E-5**  
**Autor: NPT 20**

### 2.3.5.2 Extintores de incêndio

Quando os extintores forem instalados em paredes ou divisórias, a altura de fixação do suporte deve variar, no máximo, entre 1,6 m do piso e de forma que a parte inferior do extintor permaneça, no mínimo, a 0,10 m do piso acabado. Quando não afixados na parede, os extintores devem ser acomodados em suportes específicos e sua posição deve ser demarcada com o uso da sinalização de piso E17.

### 2.3.5.3 Iluminação de emergência

As luminárias serão cedidas pelo TRE-PR.

### 2.3.5.4 Alarme de incêndio

Deve ser adotado sinalização visual e sonora em pontos chave das rotas de fuga, na saída de emergência um acionador de alarme manual na CAE, semelhante aos dispositivos especificados para as áreas dos banheiros.

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

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



**Alarme de incêndio para evacuação**

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

### **3. REFORMA**

#### **3.1 VIDROS DA CAE SUPERIOR**

Necessária a vedação dos dois vidros superiores da CAE (4,00x4,00m) com PU, externamente, sendo necessário retirar a vedação existente.

#### **3.2 TOLDO DA CAE E DEPÓSITO DE URNAS**

Necessária a colocação de um contra-rufo acima dos toldos com vedação de selador a base de poliuretano. Contra-rufo de 12,60m e 3,70m. Também é necessária a troca das chapas quebradas por outras de policarbonato compactas de 3mm fumê. Áreas dos toldos (12,60x1,70m e 3,70x2,00m).

#### **3.3 TOLDO NOVO ENTRE A CAE E DEPÓSITO DE URNAS**

Necessária a colocação de um novo toldo em alumínio marrom, seguindo o mesmo modelo do existente, com placa de policarbonato alveolar fumê de 6mm e contra rufo, com dimensões de 1,20x10,00m.

#### **3.4 COBERTURA SOBRE A LAJE DOS BANHEIROS**

Será executada uma cobertura em estrutura metálica, sobre a laje dos banheiros da CAE, com 36,00m<sup>2</sup> de área, considerando que consistem infiltrações no referido local, e que acumula água sobre a laje, propício para criação do mosquito transmissor da dengue, além do que várias vezes foi realizada impermeabilização com manta asfáltica e não se obteve êxito. A mesma solução foi realizada no Fórum Eleitoral de Foz do Iguaçu pela Comissão de Obras.

As laterais serão abertas e deve haver beiral no perímetro. Foi considerado mais fiadas de alvenaria na platibanda, para ser possível o aumento da altura da área referida para futura manutenção na caixa d'água. Deve ser executado

chapisco e emboço internamente e externamente, e aplicação e massa acrílica e pintura apenas externamente.

### 3.5 JANELAS

Pela mudança de layout, será necessária a retirada de uma janela (2,50x1,50m), central, e execução de alvenaria, chapisco, emboço e reboco para fechamento. Foi considerado toda a pintura externa e interna dessa parede.

Necessária também a vedação de todas as grades de ferro, onde estão chumbadas.



### 3.6 AR-CONDICIONADO

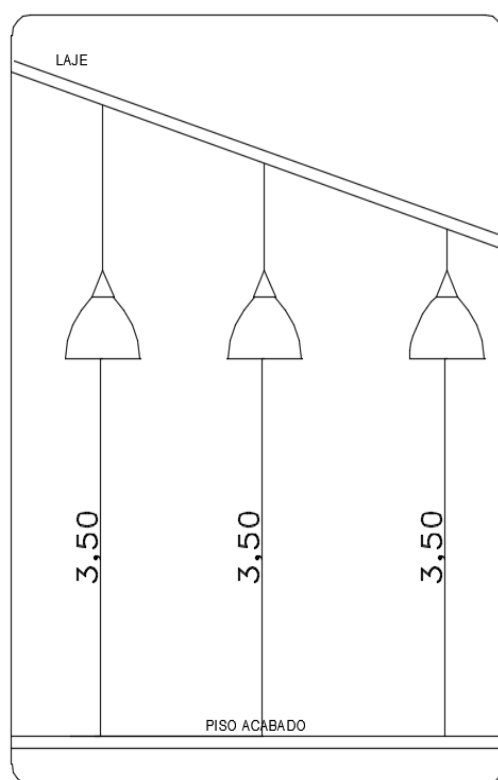
Pela mudança de layout, será necessário o remanejamento de 1 equipamento de ar condicionado e sua respectiva linhas frigorígena e de dreno. Deverá ser realizada a vedação dos furos onde estão localizadas as tubulações do are remanejado. **Além disso, será necessária a instalação de 2 novos ares-condicionados conforme projeto específico.**

### 3.7 PORTA METÁLICA

Necessário trocar a porta metálica do Poço de Luz, devido à dificuldade em girar a chave e fechar a porta, devendo reduzir em 3cm a largura da porta e trocar a fechadura que está soltando ao puxar, além da base da porta estar corroída.

### 3.8 LUMINÁRIA DA CAE

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



**Luminárias na CAE**



### **3.9 COBERTURA**

Os serviços serão conforme estas especificações, obedecendo às normas da ABNT atinentes ao assunto e demais pertinentes, assim como as recomendações dos fabricantes.

Na cobertura deve ser realizada a aplicação de manta asfáltica aluminizada, com aplicação de primer asfáltico, espessura de 3mm. Previamente à aplicação da manta deve ser realizada limpeza da superfície com jato de alta pressão de ar e/ou água.

A manta asfáltica deverá ser instalada sobre toda a cobertura, inclusive sobre a platibanda e sob o rufo. Nas platibandas com mais de 1,00m de altura, colocar a manta aluminizada embutida na alvenaria com altura de 30cm.

### **3.10 READEQUAÇÃO DE LAYOUT**

Serão retiradas as divisórias navais de 2,10m com extremo cuidado de acordo com o projeto. Algumas divisórias serão relocadas e outras complementadas até o forro. Todas as portas serão retiradas e relocadas, juntamente com alguns vidros.

Os perfis e chapas que estiverem oxidados ou quebrados deverão ser trocados. Novos perfis e chapas deverão ser fornecidos e colocados para o correto layout novo.

### **3.11 REFORMA ELÉTRICA**

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

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

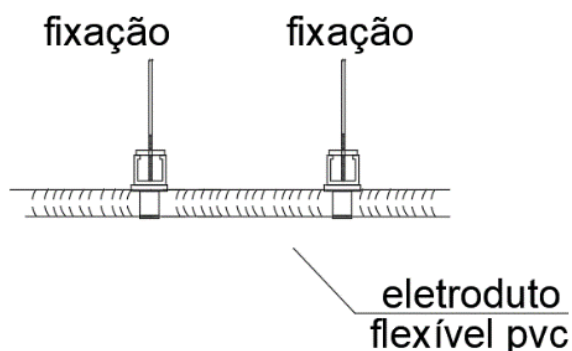
### 3.11.1 Quadros de Distribuição

Os quadros de distribuição deverão ser mantidos. Apenas condutores e disjuntores dos circuitos inutilizados deverão ser removidos.

Todos os circuitos novos deverão ser identificados através de etiquetas quanto à sua finalidade.

### 3.11.2 Eletrodutos pelo forro

Eletrodutos deverão ser fabricados em PVC não propagante de chamas, em conformidade com a NBR 15465. Serão usados na condução de fios e cabos para distribuição de energia elétrica e dados. Os mesmos deverão ser instalados conforme dimensões e características indicadas no projeto. Deverão ser fixadas através de suportes em barras de perfilado metálico galvanizado sustentadas por barras roscadas e presos em abraçadeiras metálicas conforme imagem abaixo.



#### **Detalhe de instalação utilizando barras roscadas e abraçadeiras como fixação**

Para rede lógica de comunicação e dados deverá ser utilizados eletrodutos específicos para essa finalidade. Não serão admitidos circuitos elétricos e de comunicação compartilhados.

**Observação: No ambiente da “central de atendimento ao eleitor” existem eletrocalhas instaladas. Deverão ser executadas apenas as conexões e emendas com as canaletas novas e os devidos acabamentos para interligação com os novos circuitos.**

### **3.11.3 Dutos para tomadas**

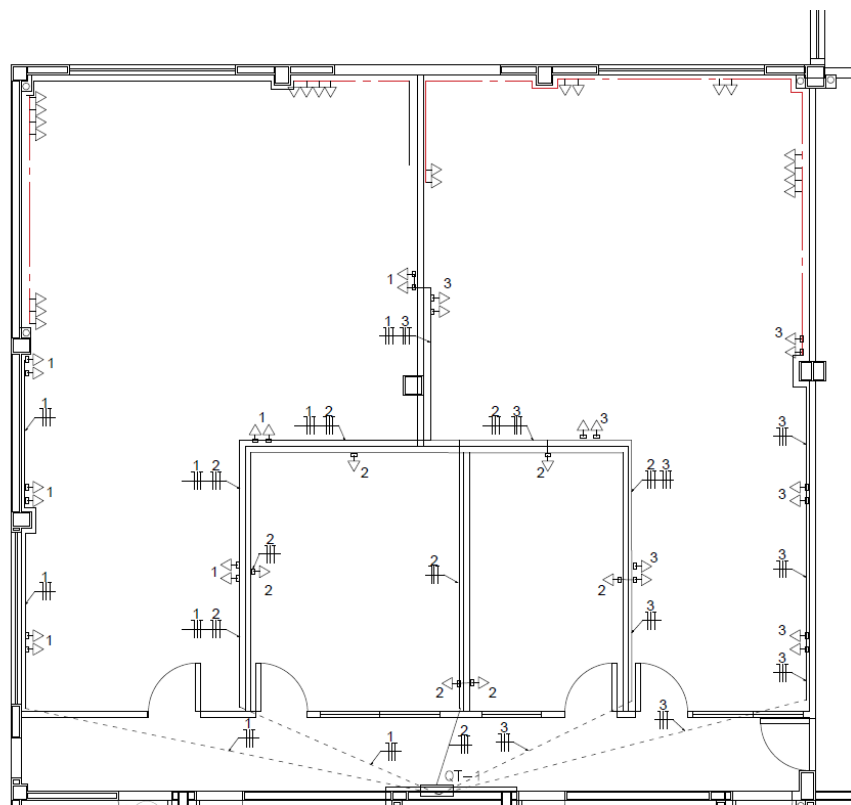
A infraestrutura elétrica de dutos para condução de cabos elétricos e de rede de dados, deverá ser executada com a instalação de canaletas de PVC do tipo auto extingüíveis de 50x20x2000mm, com divisória interna. Nos locais indicados em projetos, deverão ser mantidas as canaletas existentes.

A fiação para os circuitos novos, resultantes da alteração de leiaute, será instalada pelo forro, por meio de eletrodutos, conforme descrito no item anterior.

O limite de cabos foi observado na elaboração do projeto de modo que não será admita instalação com capacidade superior a recomendada pelo fabricante. Algumas canaletas permanecerão instaladas na mesma posição onde atualmente estão e outras deverão ser desinstaladas para posterior reaproveitamento. Para maiores detalhes, deve-se consultar o projeto elétrico de tomadas.

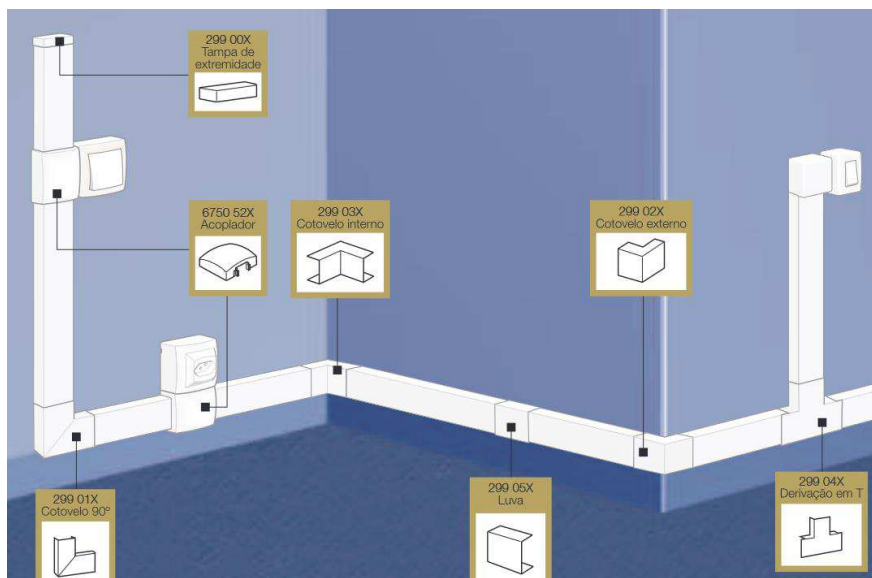
### **3.11.4 Tomadas**

A alimentação dos equipamentos elétricos de uso geral prevê a instalação de tomadas de força (1 módulo) 2P+T (10A /250V) ABNT-NBR 14136, conjunto completo montado para sobrepor 4"x2", instaladas a 0,30m do piso em caixas de sobrepor do tipo PVC. Observa-se que, assim como nas canaletas, existem tomadas que permanecerão instaladas na mesma posição e outras deverão ser desinstaladas para posterior reaproveitamento. Para maiores detalhes, deve-se consultar o projeto elétrico de tomadas.



### Instalações elétricas.

Tomadas do tipo aparente instaladas em caixas de sobrepor deverão ser instaladas conforme imagem abaixo.



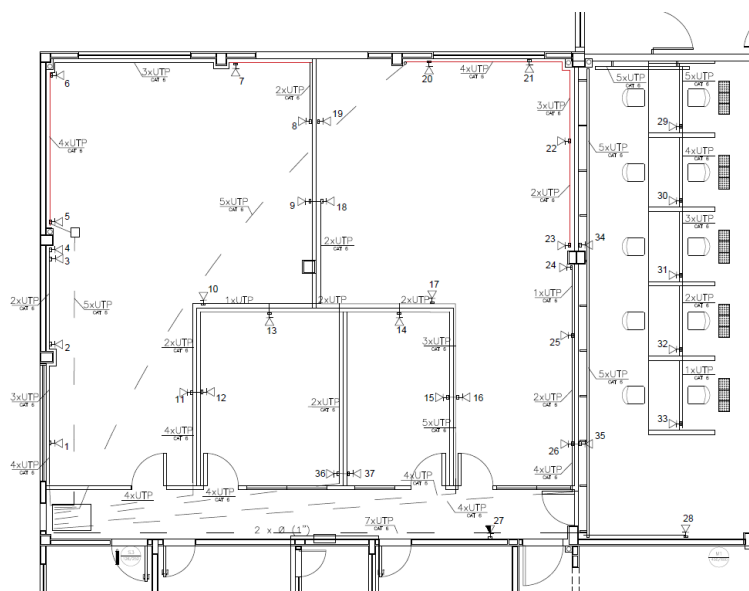
### Instalação elétrica tipo aparente

Fonte: Legrand

As tomadas elétricas para as mesas dos guichês serão do tipo sobrepor, instaladas no piso.

### 3.11.5 Rede Lógica

As instalações de rede estruturada de comunicação de dados e voz deverão ser executadas conforme projeto específico, atendendo às exigências das normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e padrões internacionais ANSI EIA/TIA-568. Para distribuição dos cabos de comunicação até os pontos de utilização a infraestrutura projetada segue os padrões apresentados nos itens de eletricidade. Os métodos de instalação de eletrodutos e fixações são idênticos, contudo a infraestrutura de rede lógica deverá ser exclusiva para essa finalidade, não sendo permitida a compatibilização com circuitos de eletricidade. Abaixo é apresentada a imagem com a localização em planta baixa das tomadas de comunicação RJ45 categoria 6. Observa-se que, assim como nas tomadas elétricas, existem tomadas que permanecerão instaladas na mesma posição e outras deverão ser desinstaladas para posterior reaproveitamento. Para maiores detalhes, deve-se consultar o projeto de rede.



**Instalações da rede estruturada**

Para o recebimento técnico todos os pontos deverão ser identificados e testados. Deverá ser elaborado e fornecido o relatório de certificação dos pontos lógicos.

### **3.12 ABRIGO DE GÁS**

**O Abrigo de Gás GLP não será executado, pois o Tribunal conta com um projeto de substituição da alimentação de fogões com GLP por fogões elétricos nas edificações dos Fóruns Eleitorais.**

## **4. CONSIDERAÇÕES ACERCA DA ENTREGA DA OBRA**

### **4.1 Materiais**

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

Todos os materiais a empregar na obra 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 da obra 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 das obras 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 das obras quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações e aos projetos.

#### **4.2 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.

#### **4.3 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.

#### **4.4 Teste de Funcionamento**

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

#### **4.5 Limpeza**

A obra 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 da obra 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 da obra, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

A obra deverá ser entregue limpa, para que a FISCALIZAÇÃO efetue seu recebimento.

#### **4.6 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.

#### **4.7 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.