

CARTILHA CALÇADA

amiga



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA
2019



APRESENTAÇÃO

Com muito prazer apresentamos a “Cartilha Calçada Amiga”, desenvolvida pela Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação Geral, em parceria com a Secretaria de Transporte, Obras e Urbanismo, com o principal intuito de padronizar o município, no que se refere à acessibilidade e mobilidade urbana.

Além de demonstrar organização, padronizar as calçadas é um modo de altruísmo, é pensar no outro, é cada um fazer um pouco a sua parte. O resultado? Não será outro, a não ser a demonstração efetiva de que a cidade é o reflexo dos cidadãos, transformando Campos Novos em uma referência em mobilidade, integração e segurança.

As calçadas são de responsabilidade dos proprietários, contudo, enquanto Poder Público Municipal, tem-se o dever de orientar tanto os proprietários, quanto os construtores, no que se refere às diretrizes legais, o município tem normas para seguir em relação aos desenhos e padrões dos novos passeios garantindo a mobilidade de pessoas com algum tipo de deficiência.

Além disso, o intuito desse projeto é estimular os deslocamentos a pé no município, pois sabemos que a “Calçada Amiga” será atrativa e estimulante para os passeios e caminhadas dos camponovenses”.

A “Cartilha Calçada Amiga” foi desenvolvida com base nas diretrizes estabelecidas pelas normas técnicas, sobretudo na Norma Brasileira- NBR 9050/2015, referente à acessibilidade nas edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos e na NBR 16537/2016, que dispõe sobre a elaboração de projetos e instalação da sinalização tátil no piso. Com a elaboração de um projeto que atende aos princípios do Desenho Universal, respaldado pelas normas técnicas, pretende-se democratizar o uso do espaço público de forma autônoma, com conforto e segurança para todas as pessoas.



ÍNDICE

Conceitos	04
Referências	05
A calçada padrão	06
Elementos de composição da calçada	07
Inclinação da calçada	08
Piso tátil	09
Passo a Passo	10
Pavimentação	11
Posicionamento da linha guia	12
Calçadas ate 2,00 metros	14
Calçadas acima de 2,00 metros	15
Rampas para travessias de pedestres	16
Rampas em calçadas largas	17
Rampas em calçadas estreitas	18
Demais possibilidades	19
Rebaixo do meio fio para acesso de veículos	20
Mudança de direção	21
Obstáculos suspensos	22
Sinalização abrigo de passageiros	23



CELEIRO
CATARINENSE
CAMPOS NOVOS SANTA CATARINA

CONCEITOS

ACESSIBILIDADE Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida.

CALÇADA É a parte da via, normalmente segregada em nível diferente, não destinada a circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e quando possível, a implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros.

DESENHO UNIVERSAL Concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem utilizados por todas as pessoas sem necessidade de adaptação ou projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva.

PASSEIO É a parte da calçada ou pista de rolamento, neste último caso, separada por pintura ou elemento físico separador, livre de interferências, destinada a circulação de pedestres e, excepcionalmente de ciclistas.

PESSOA COM DEFICIÊNCIA (PcD) Aquela que possui impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. O termo pessoa com deficiência é o termo correto adotado pela ONU.

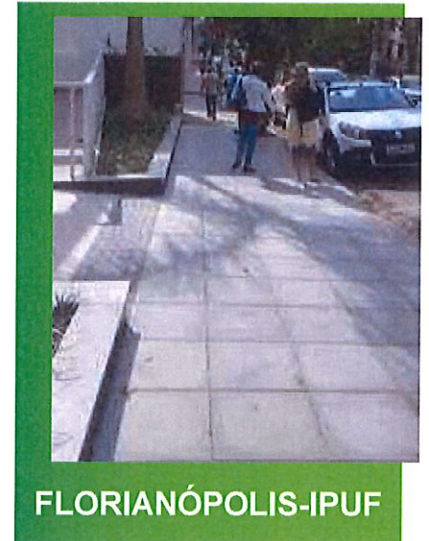
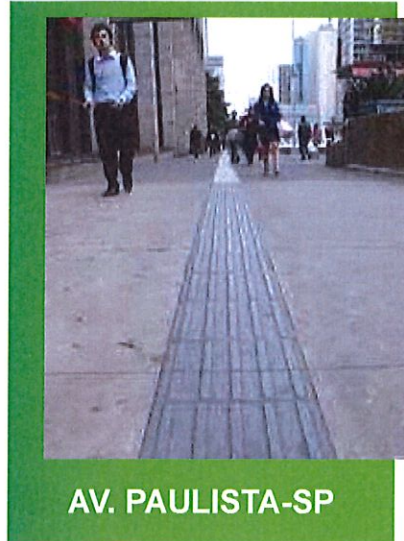
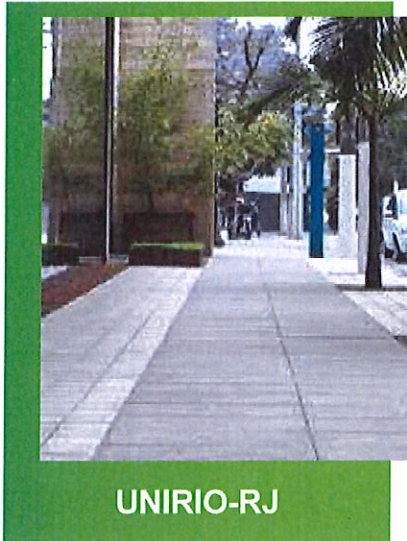
LINHA-GUIA Qualquer elemento natural ou edificado que possa ser utilizado como referência de orientação direcional por todas as pessoas, especialmente pessoas com deficiência visual que utilizam bengala longa para rastreamento.

PISO TÁTIL Piso caracterizado por relevo e luminância contrastantes em relação ao piso adjacente, destinado a constituir alerta ou linha guia, servindo de orientação perceptível por pessoas com deficiência visual, destinado a formar a sinalização tátil no piso.



REFERÊNCIAS

As imagens abaixo apresentam algumas cidades com o padrão de calçada adotado pela Prefeitura de Campos Novos.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT NBR 16537/2016 - Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

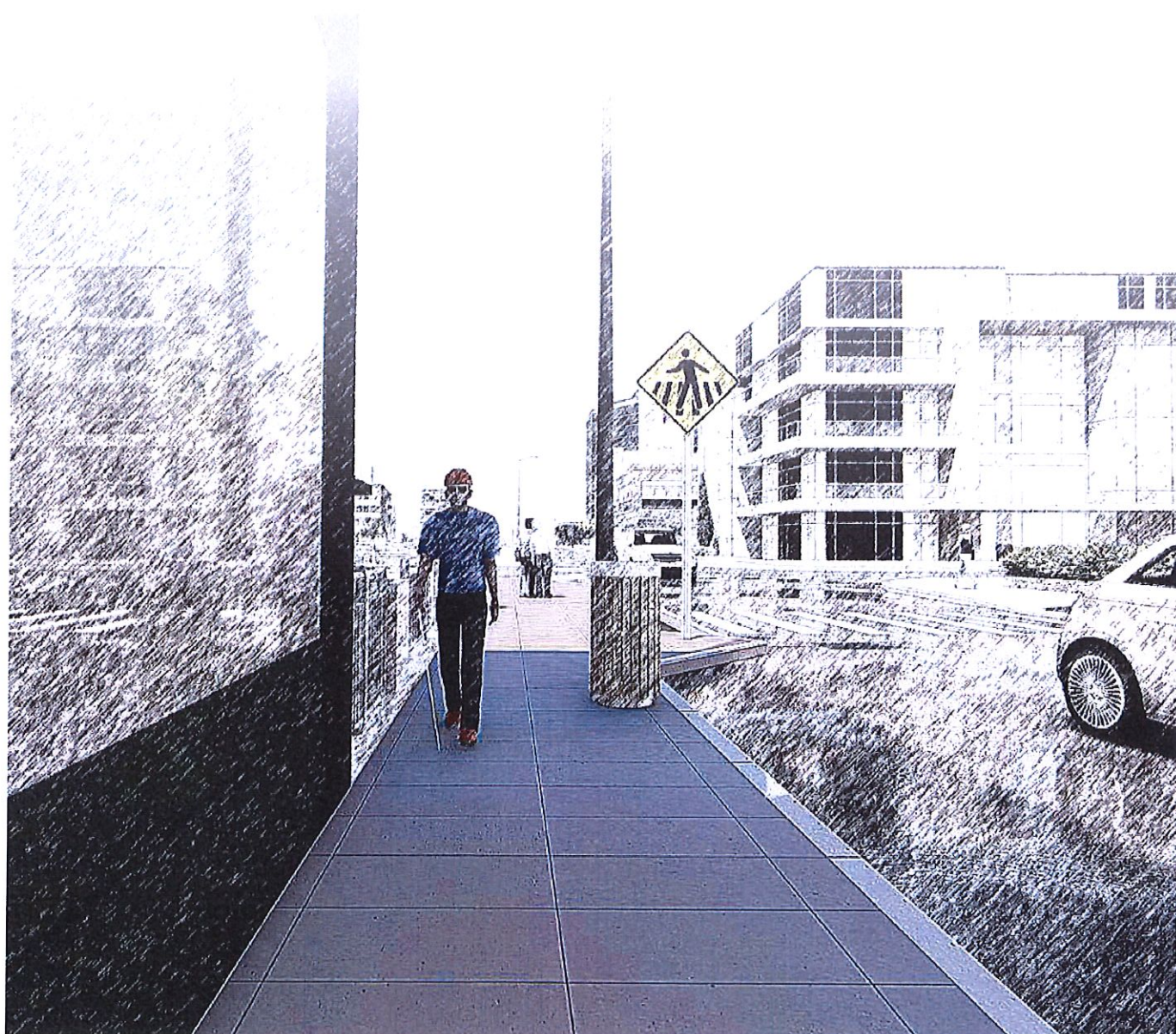
ABNT NBR 9050/2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

CALÇADA CERTA - Manual de Projeto e Execução. Florianópolis, 2018.



CALÇADA PADRÃO

As calçadas possuem como função permitir a circulação de todas as pessoas de forma autônoma, segura e com fluidez, portanto, as calçadas devem ser contínuas, sem degraus, sem mudança abrupta de nível, inclinações, barreiras ou saliências no seu trajeto. O pavimento deve ser durável, de fácil reposição, com superfície regular, firme, estável e antiderrapante. Em Campos Novos a maioria das calçadas existentes apresentam 2,00 metros de largura, sendo possível encontrar situações com dimensões inferiores. A Lei Complementar nº 03/2018 que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano institui padrões de calçadas maiores para os novos loteamentos, as quais deverão apresentar a dimensão mínima de 3,00 metros.



ELEMENTOS DE COMPOSIÇÃO DA CALÇADA

As calçadas são divididas em até três faixas

FAIXA DE ACESSO Área destinada a acomodação das interferências resultantes da implantação, do uso e da ocupação das edificações existentes na via pública, autorizados pelo órgão competente, de forma a não interferir na faixa livre. É recomendável para calçadas com mais de 2 metros de largura.

FAIXA DE SERVIÇO Área da calçada destinada à colocação de objetos, elementos, mobiliário urbano e pequenas construções integrantes da paisagem urbana, de natureza utilitária ou não. Com largura mínima de 70 cm.

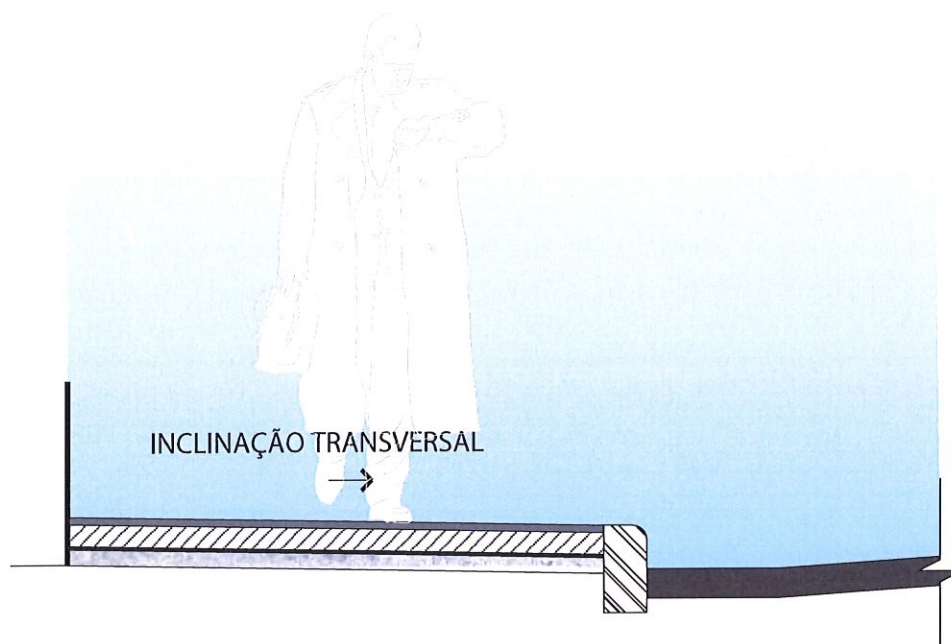
FAIXA LIVRE Área da calçada, via ou rota destinada exclusivamente à circulação de pedestres, desobstruída de mobiliário urbano e de quaisquer outras interferências.



INCLINAÇÃO DA CALÇADA

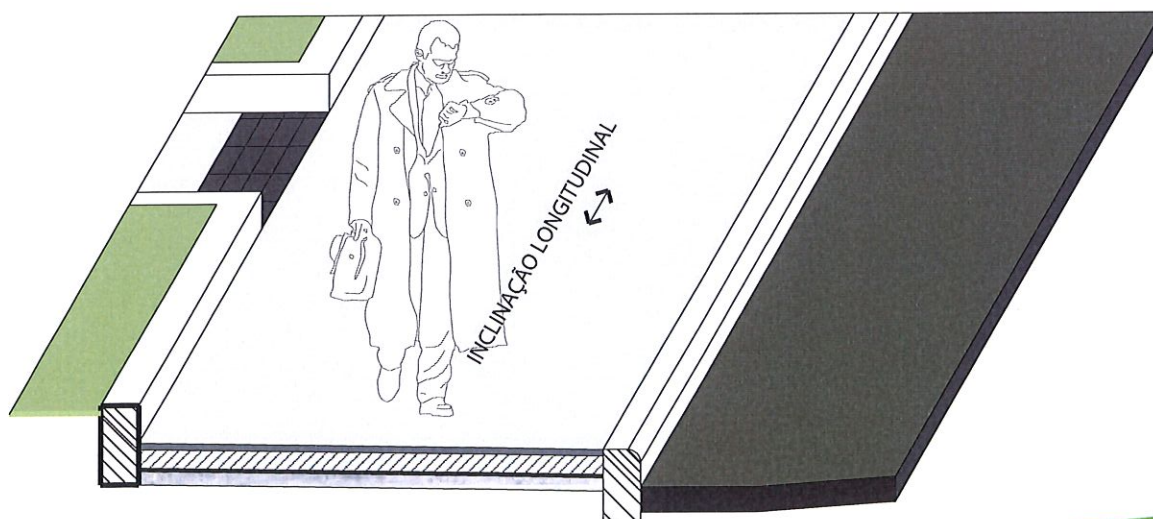
INCLINAÇÃO TRANSVERSAL

A inclinação transversal da calçada para escoamento das águas pluviais deve ser no máximo de 3% em direção às sarjetas.



INCLINAÇÃO LONGITUDINAL

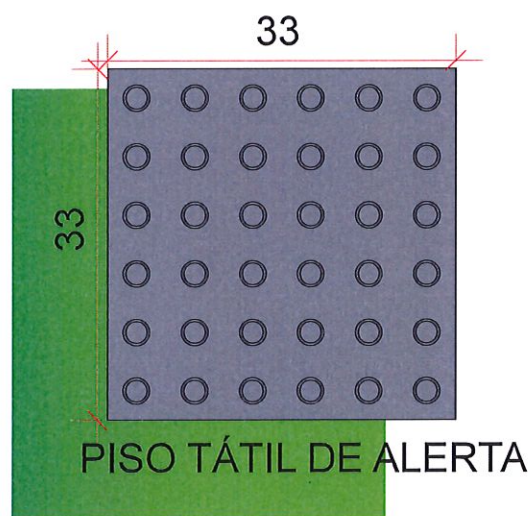
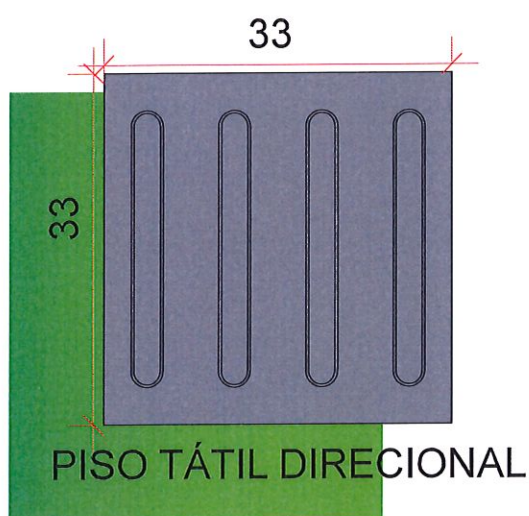
A inclinação longitudinal da faixa livre das calçadas deve acompanhar a inclinação do leito carroçável adjacente.



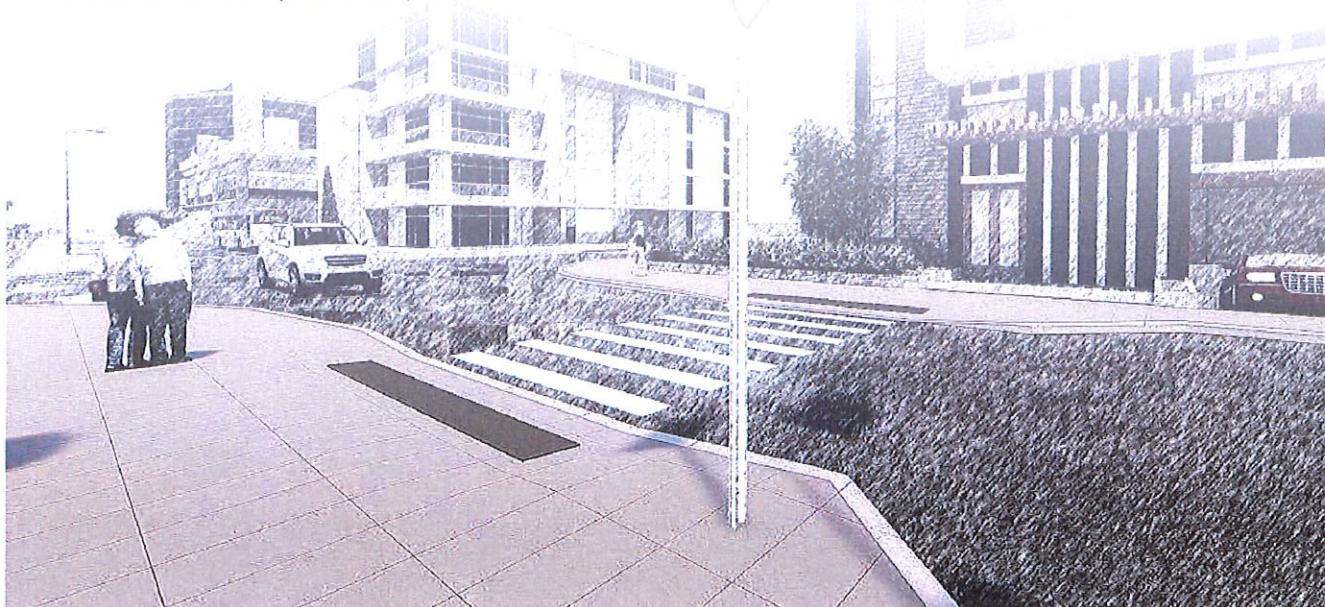
PISO TÁTIL

O piso tátil deverá ser fabricado conforme as especificações da NBR 16537/2016. O piso tátil deverá ter textura e cor contrastante em relação ao piso adjacente para facilitar a percepção de pessoas com deficiência visual.

A sinalização tátil direcional ou de alerta deve ser detectável pelo contraste de luminância (LVR) entre a sinalização tátil e superfície do piso adjacente. Desta forma, recomenda-se adotar preferencialmente a cor preta para o piso tátil e cinza claro para o piso adjacente. Fica estabelecido como tamanho padrão do piso tátil a dimensão de 0,33 x 0,33m



Devido a necessidade do contraste tátil-visual para facilitar a percepção de pessoas com deficiência visual entre o piso de alerta e direcional com o piso adjacente, deve ser evitada a execução do piso adjacente com relevo, não sendo recomendado por exemplo a utilização de concreto estampado ou piso intertravado.



PASSO A PASSO

As calçadas a serem executadas em concreto desempenado, poderão seguir o passo a passo apresentado abaixo.

Nivelamento e compactação do subleito (terreno) e execução do meio fio.

Camada de brita graduada B1 com 4 cm de espessura.

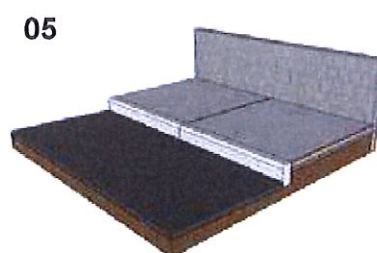
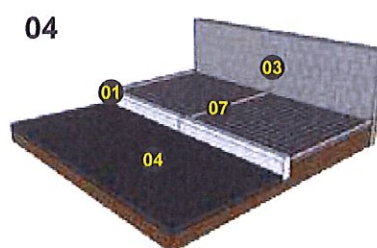
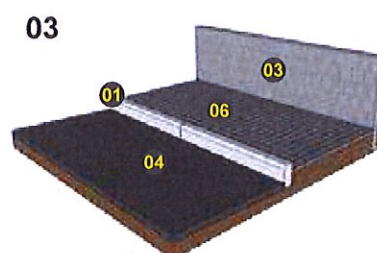
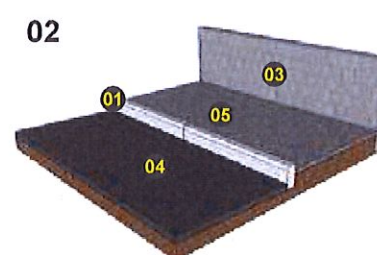
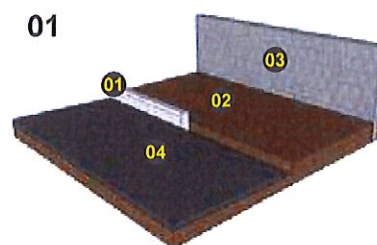
Tela de aço CA 60 fio 5mm, malha de 10 x 10cm.

Colocação de sarrafos de madeira de 7 x 2,5 cm, com distância máxima de 2 metros para as juntas de dilatação.

Lançamento, espalhamento e nivelamento do concreto. Executar desempeno do concreto com desempenadeira de madeira e aplicar pigmento enrijecedor. A concretagem das placas deverá ser executada de forma alternada. Quando o concreto mostrar-se em condições de endurecimento inicial, as ripas de madeira das juntas de dilatação devem ser cuidadosamente retiradas e, então, completa-se a concretagem das placas restantes.

LEGENDA:

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 01 Meio fio | 02 Solo Compactado | 03 Alinhamento Predial/Muro |
| 04 Leito Carroçável/Rua | 05 Camada de brita | 06 Malha de Aço |
| 07 Sarrafo de Madeira | 08 Concreto Desempenado | |



PAVIMENTAÇÃO

Recomenda-se a utilização de elementos com superfície plana antiderrapante, portanto os materiais a serem utilizados nas calçadas do Município de Campos Novos são:



TIPO 01

Placas Pré-moldadas de Concreto lisas (sem desenhos), desde que apresentem superfície antiderrapante e não trepidante

TIPO 02

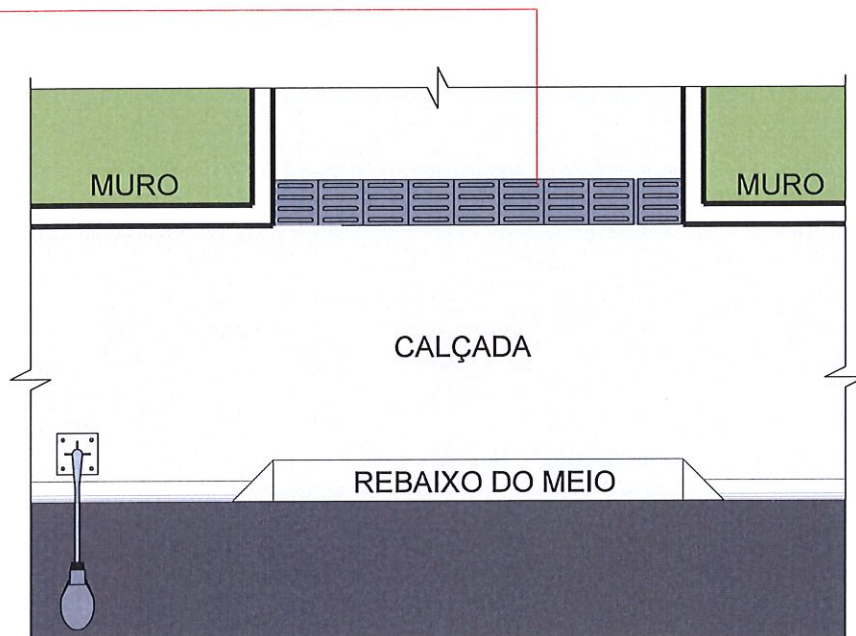
Concreto moldado no local com acabamento desempenado.



POSICIONAMENTO DA LINHA GUIA

A orientação direcional das pessoas com deficiências visual deve ser feita preferencialmente por meio de elementos edificados, tais como fachadas, muros, grades, muretas, floreiras ou guias de concreto como no mínimo 10cm de altura, sem ressaltos ou obstáculos.

Na descontinuidade dos elementos utilizados como referência, utiliza-se o piso tátil direcional.



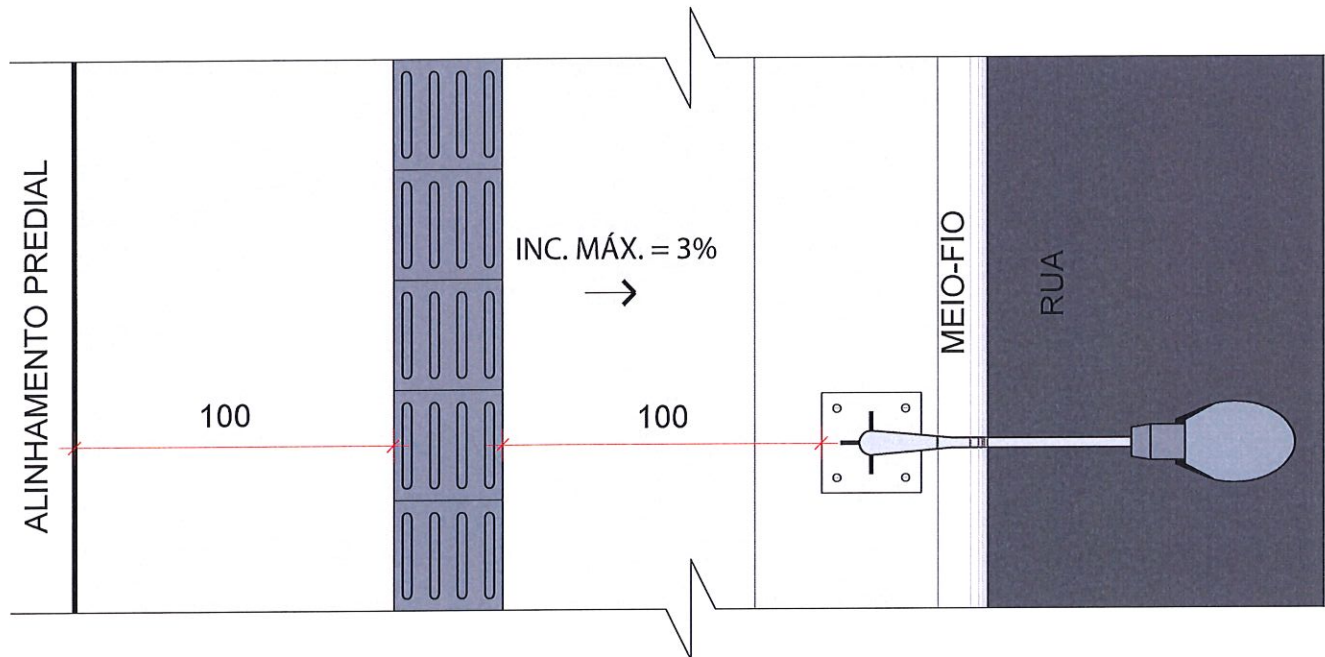
Quando houverem descontinuidades nas fachadas, tais como entradas de garagens, recuo de uma edificação e espaços abertos como postos de gasolina, deve ser instalado o piso tátil direcional do alinhamento para dentro destas descontinuidades. O piso será rastreado pela pessoa com deficiência visual através da bengala longa ou da visão residual e servirá como guia até a fachada continua seguinte.



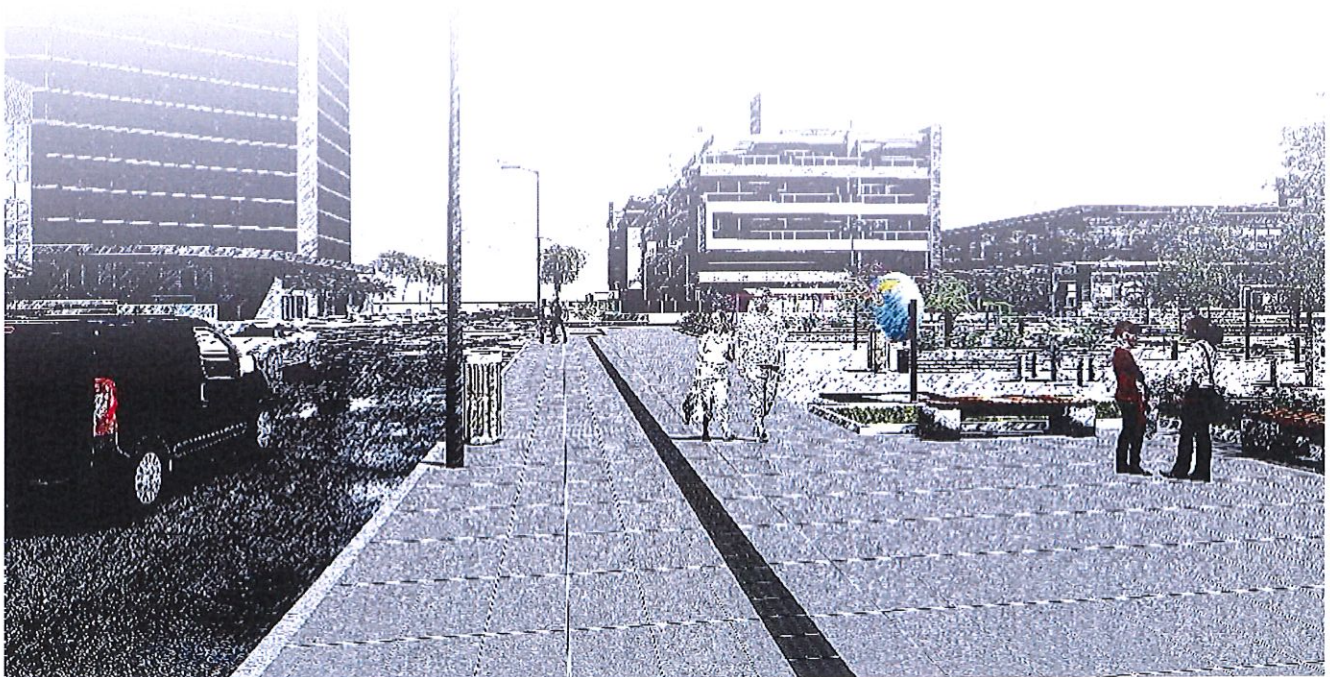
POSICIONAMENTO DA LINHA GUIA

Em calçadas amplas onde houverem muitas discontinuidades entre as fachadas, o piso tátil direcional deve ser instalado no sentido do deslocamento, no meio da faixa livre e deve estar localizado a pelo menos 1 metro de distância de obstáculos como postes e muros, para evitar acidentes.

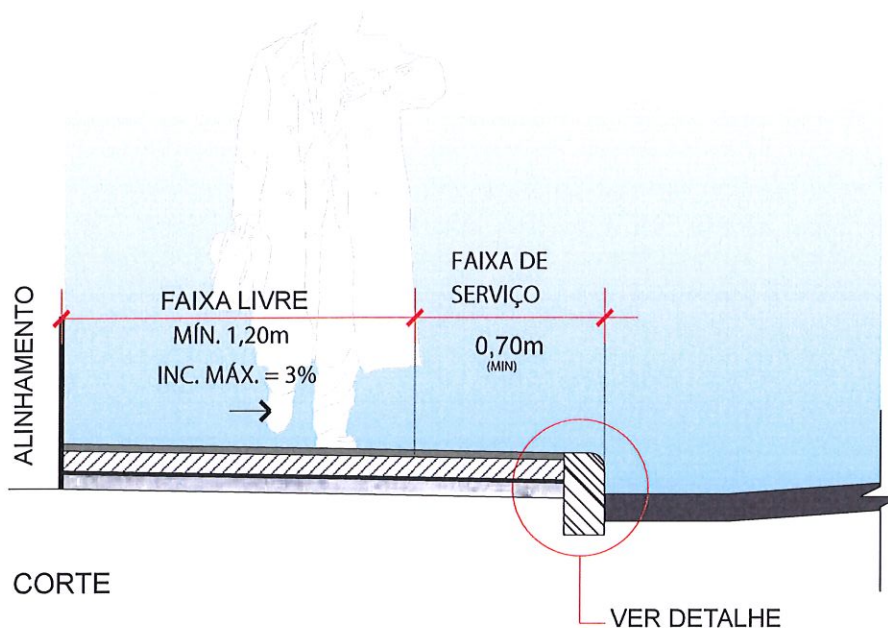
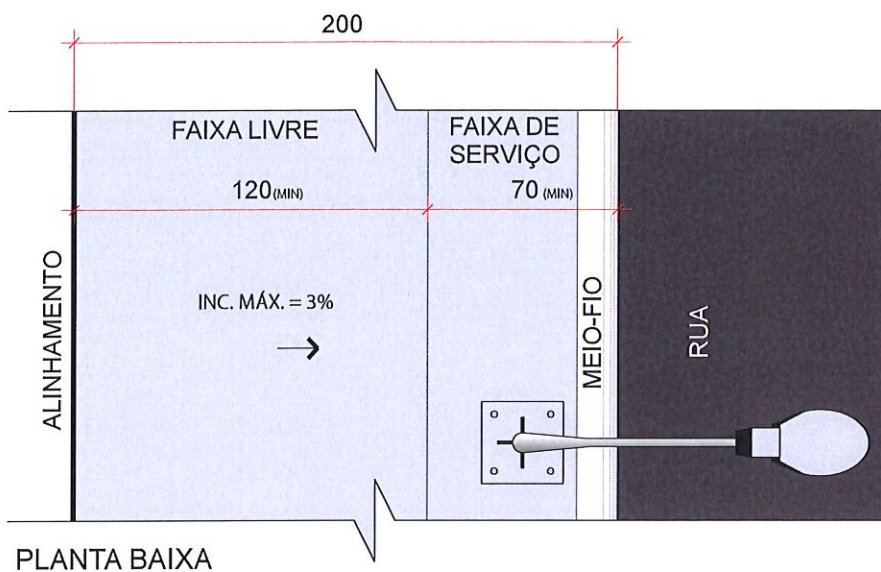
DISTÂNCIA MÍNIMA ENTRE OBSTÁCULOS = 1,00 METRO



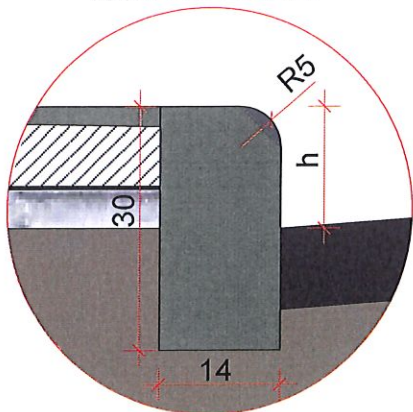
PLANTA BAIXA



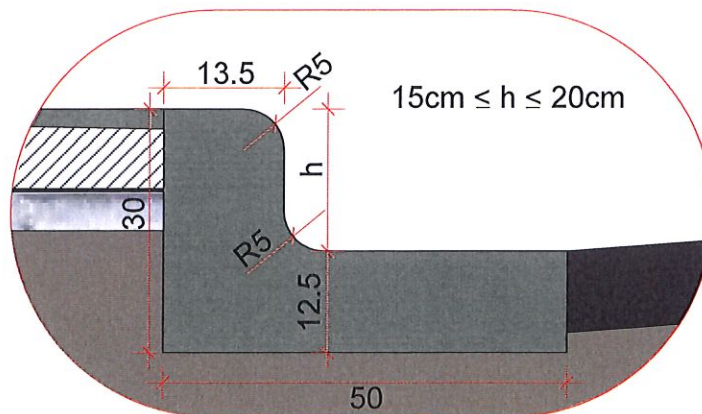
CALÇADAS DE ATÉ 2,00 METROS



$15\text{cm} \leq h \leq 20\text{cm}$



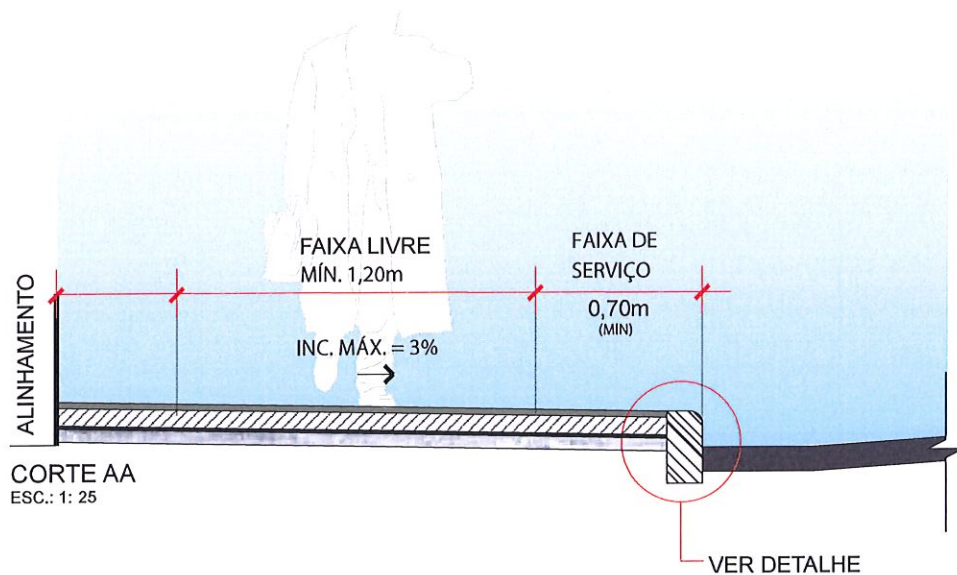
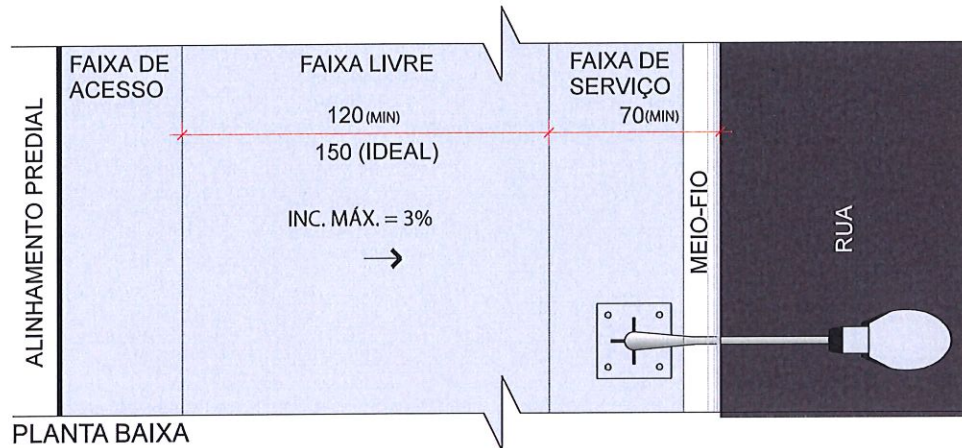
DETALHE MEIO-FIO



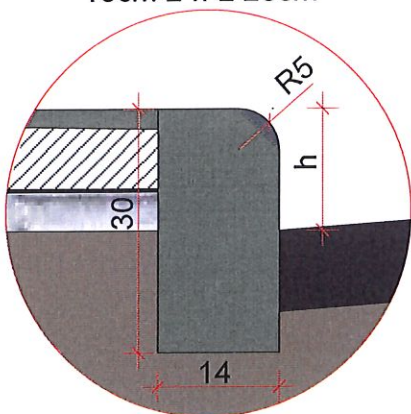
DETALHE MEIO-FIO COM SARJETA



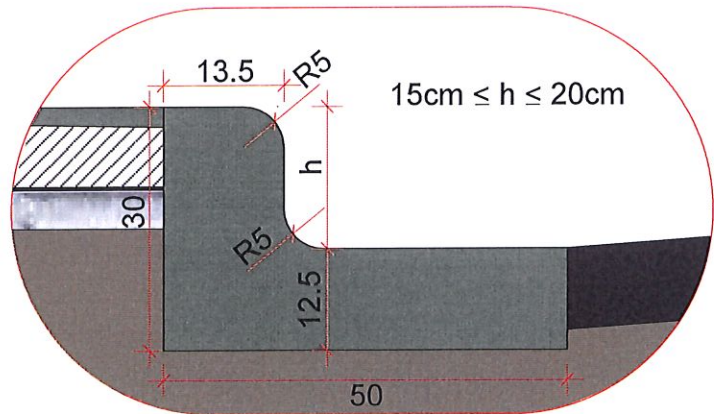
CALÇADAS ACIMA DE 2,00 METROS



$15\text{cm} \leq h \leq 20\text{cm}$



DETALHE MEIO-FIO

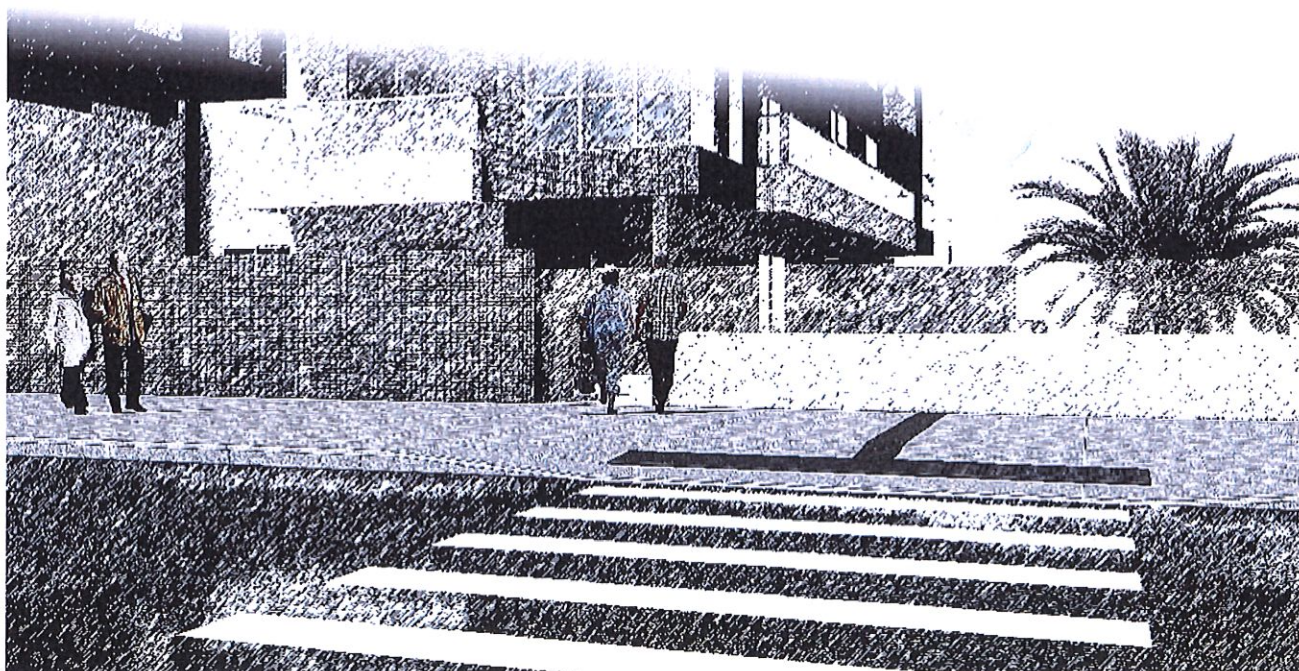
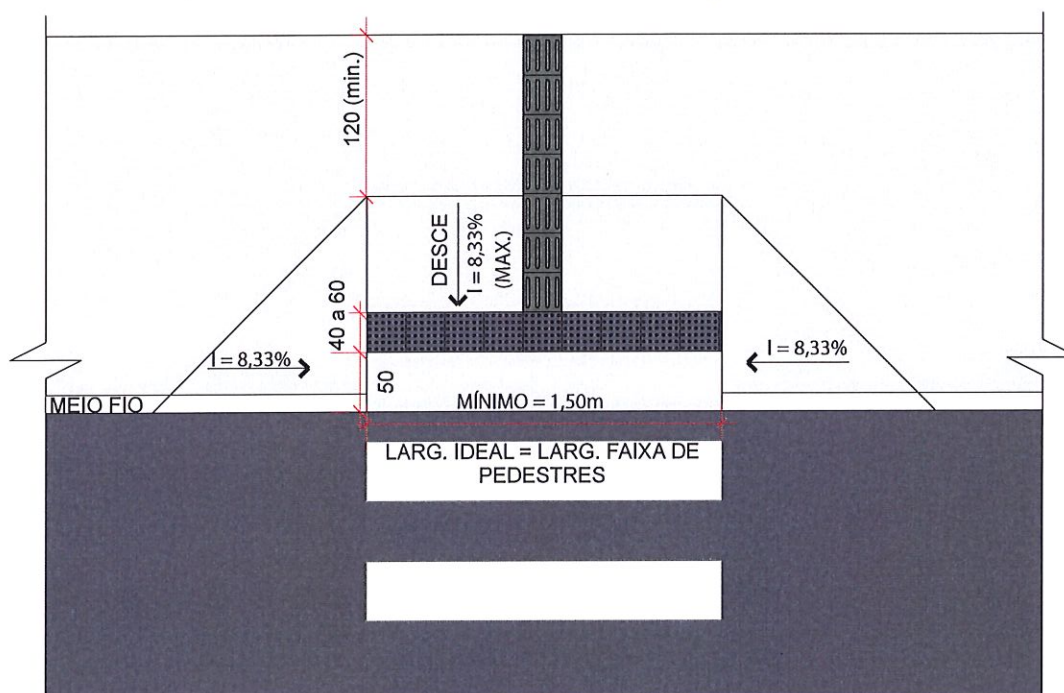


DETALHE MEIO-FIO COM SARJETA



RAMPAS PARA TRAVESSIAS DE PEDESTRES

Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo de travessia de pedestres. A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33% (1/12) no sentido longitudinal da rampa central e na rampa das abas laterais. A largura mínima ideal deve ser da largura da faixa de pedestres, sendo que a largura mínima deve ser de pelo menos 1,50m. O rebaixamento não pode diminuir a faixa livre de circulação mínima de 1,20 m da calçada.



RAMPAS EM CALÇADAS LARGAS

A rampa em calçadas largas também poderá ser executada entre canteiros, neste caso não há necessidade de executar as rampas laterais.



PLANTA BAIXA

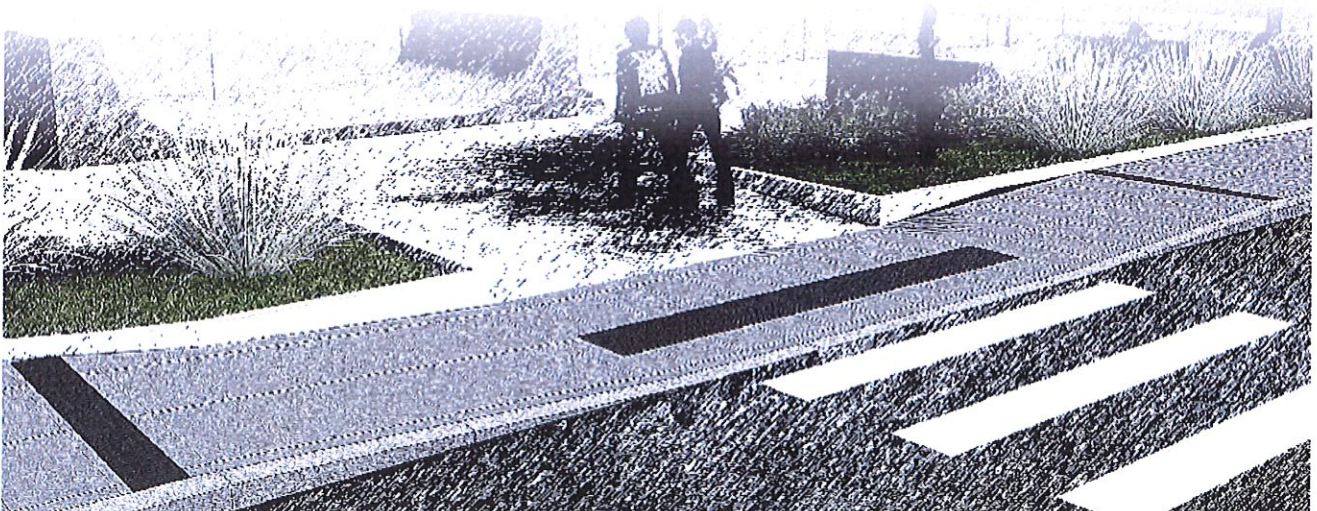
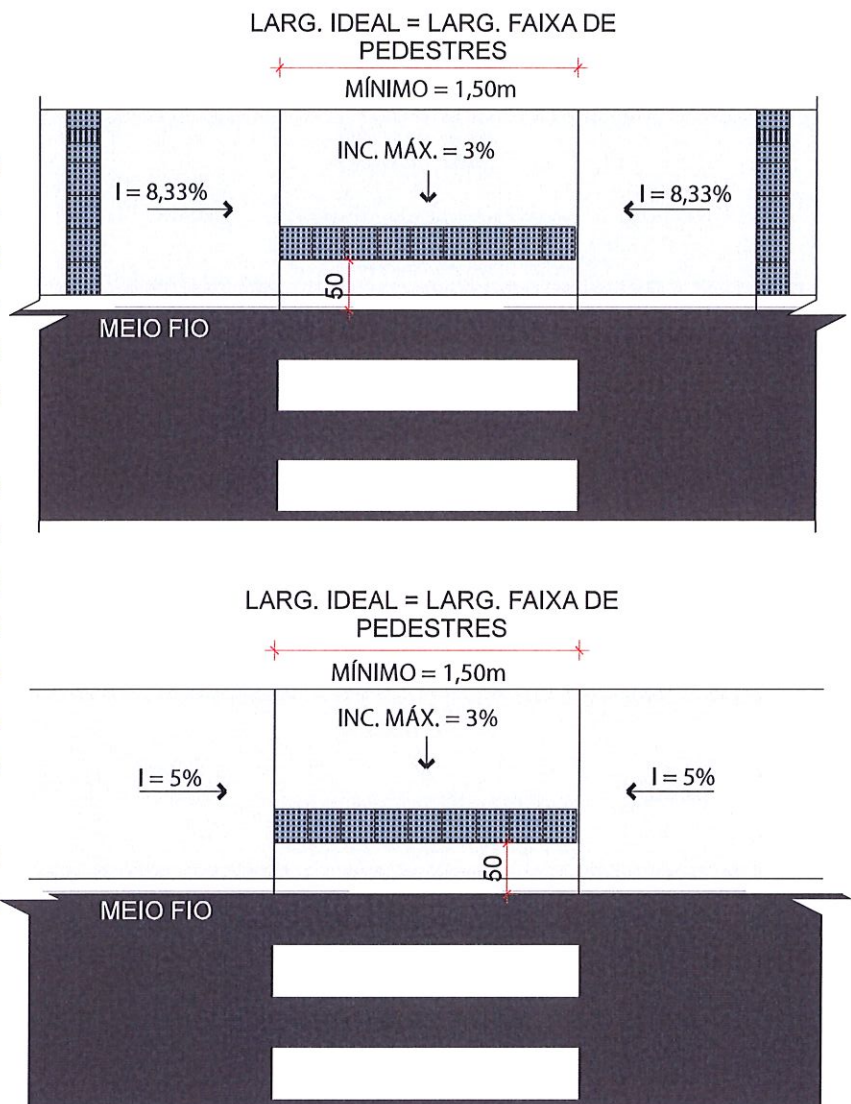


RAMPAS EM CALÇADAS ESTREITAS

Em calçadas estreitas, onde a largura do passeio não for suficiente para acomodar com largura de no mínimo 1,20m, o rebaixamento total da largura da calçada deve ser executado como na figura abaixo.

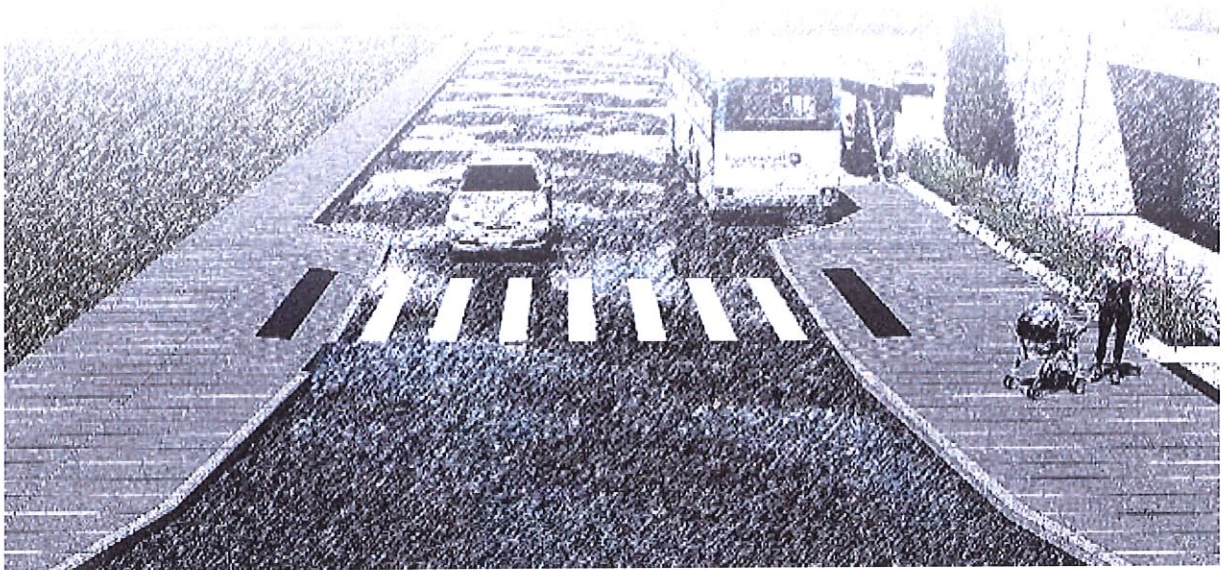
Caso as rampas laterais sejam executadas com inclinação até 5% (por cento) não é necessário sinalizá-las com o piso tátil alerta. As rampas laterais com inclinação entre 5% a 8,33% devem ser sinalizadas com piso tátil de alerta.

O rebaixamento central deve possuir inclinação máxima de 3% (três por cento).

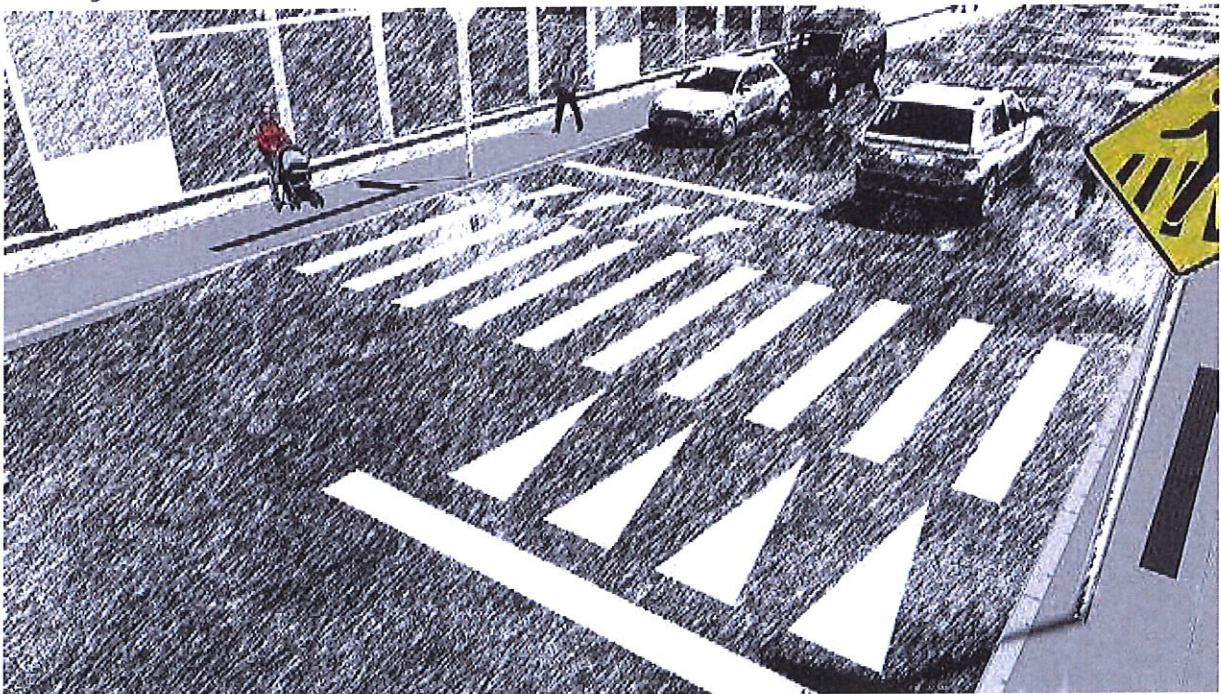


DEMAIS POSSIBILIDADES

REDUÇÃO DO PERCURSO DA TRAVESSIA COMO ALARGAMENTO DA CALÇADA.



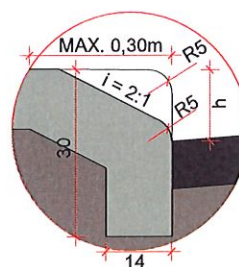
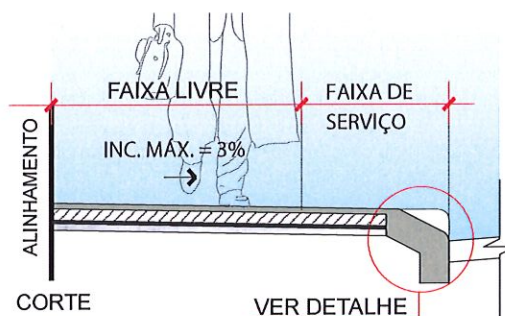
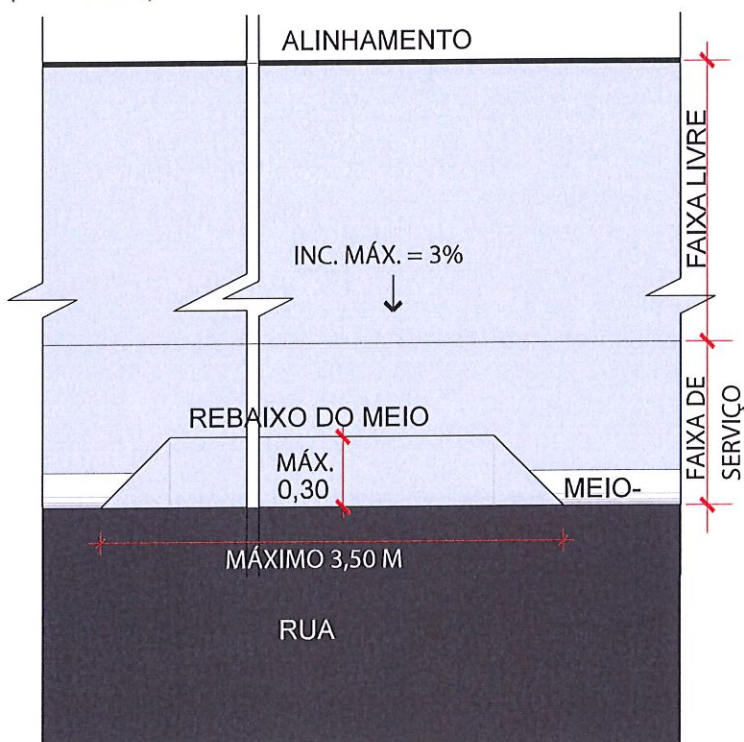
IMPLANTAÇÃO DE FAIXA ELEVADA NO NÍVEL DA CALÇADA PARA TRAVESSIA SEM RAMPA.



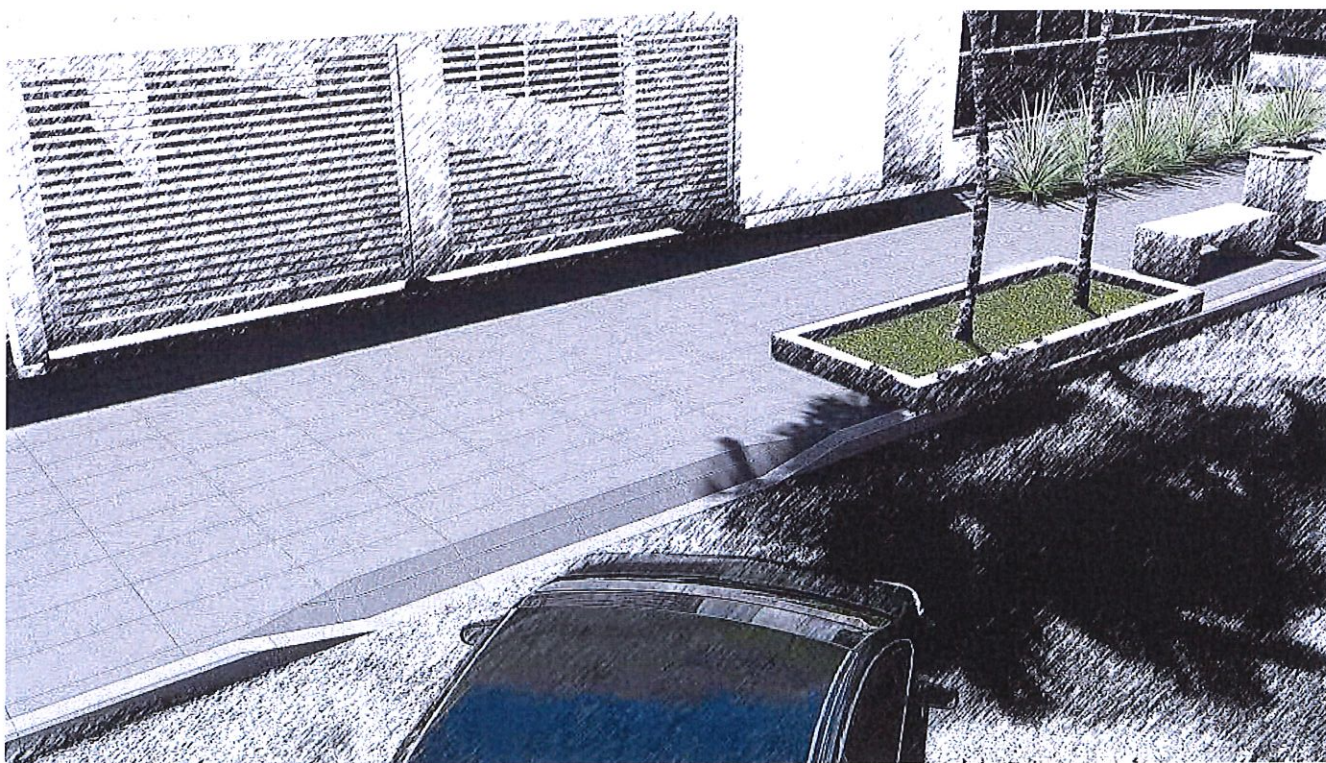
OBS. ESTAS OPÇÕES DEPENDERÃO DE ANÁLISE E APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS NOVOS.

REBAIXO DO MEIO FIO PARA ACESSO DE VEÍCULOS

Os rebaiços de guia para entrada e saída de veículos, podem avançar no máximo 30 (trinta) centímetros sobre a calçada, sendo recomendada a inclinação de 50 % (cinquenta por cento).

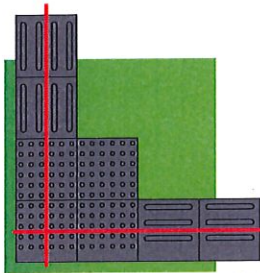


DETALHE REBAIXO DO MEIO-FIO

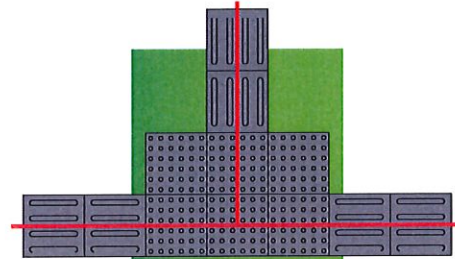


MUDANÇA DE DIREÇÃO

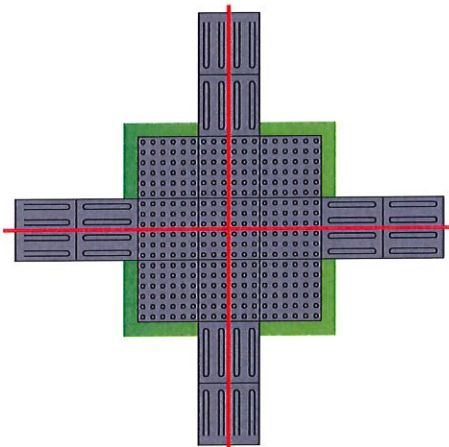
As mudanças de direção na sinalização tátil direcional devem ser executadas conforme a NBR 16537/2016. Quando houver o encontro das faixas direcionais, deve haver sinalização tátil de alerta, sendo esta posicionada nos dois lados da sinalização tátil direcional indicativa dos fluxos existentes. A área de alerta deve ser posicionada mantendo-se pelo menos um dos lados em posição ortogonal a uma das faixas direcionais.



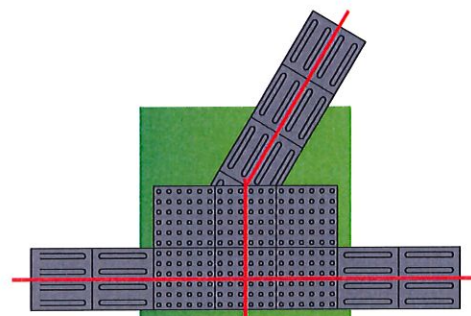
Encontro de duas faixas direcionais ortogonais.



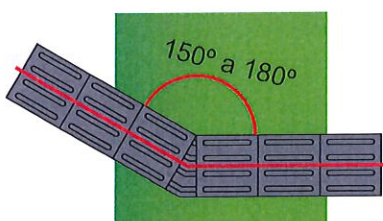
Encontro de três faixas direcionais ortogonais



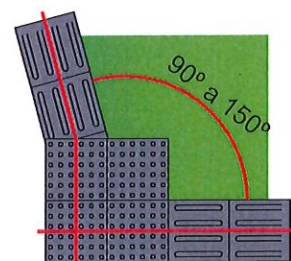
Encontro de quatro faixas direcionais ortogonais.



Encontro de faixas ortogonais angulares.



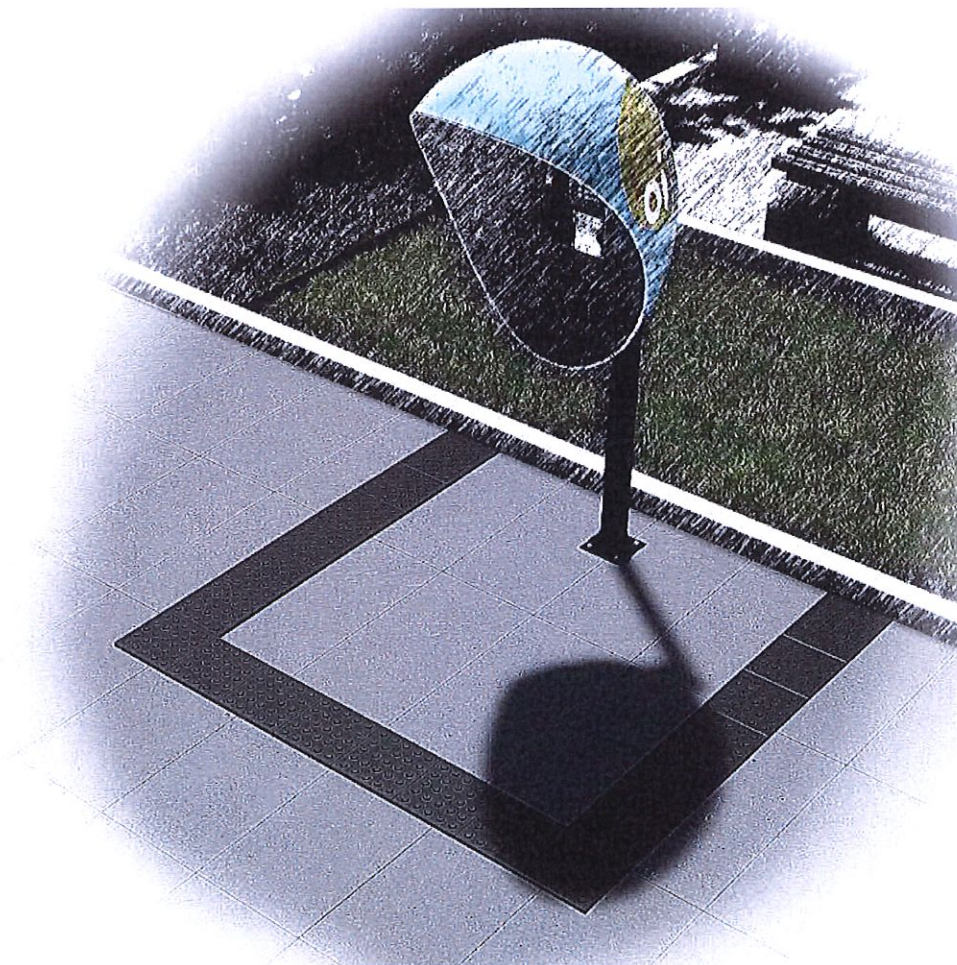
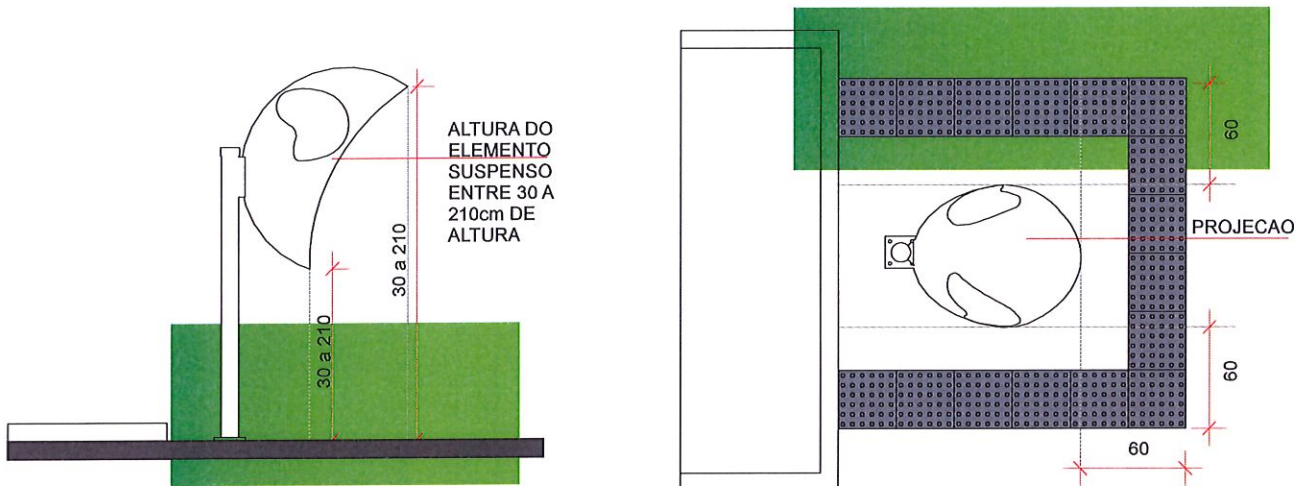
Quando houver mudança de direção formando ângulo entre 150° e 180°, não é necessário sinalizar a mudança com sinalização tátil de alerta.



Quando houver mudança de direção com ângulo entre 90° e 150°, deve haver sinalização tátil de alerta, formando áreas de alerta com dimensão equivalente ao dobro da largura da sinalização tátil direcional.

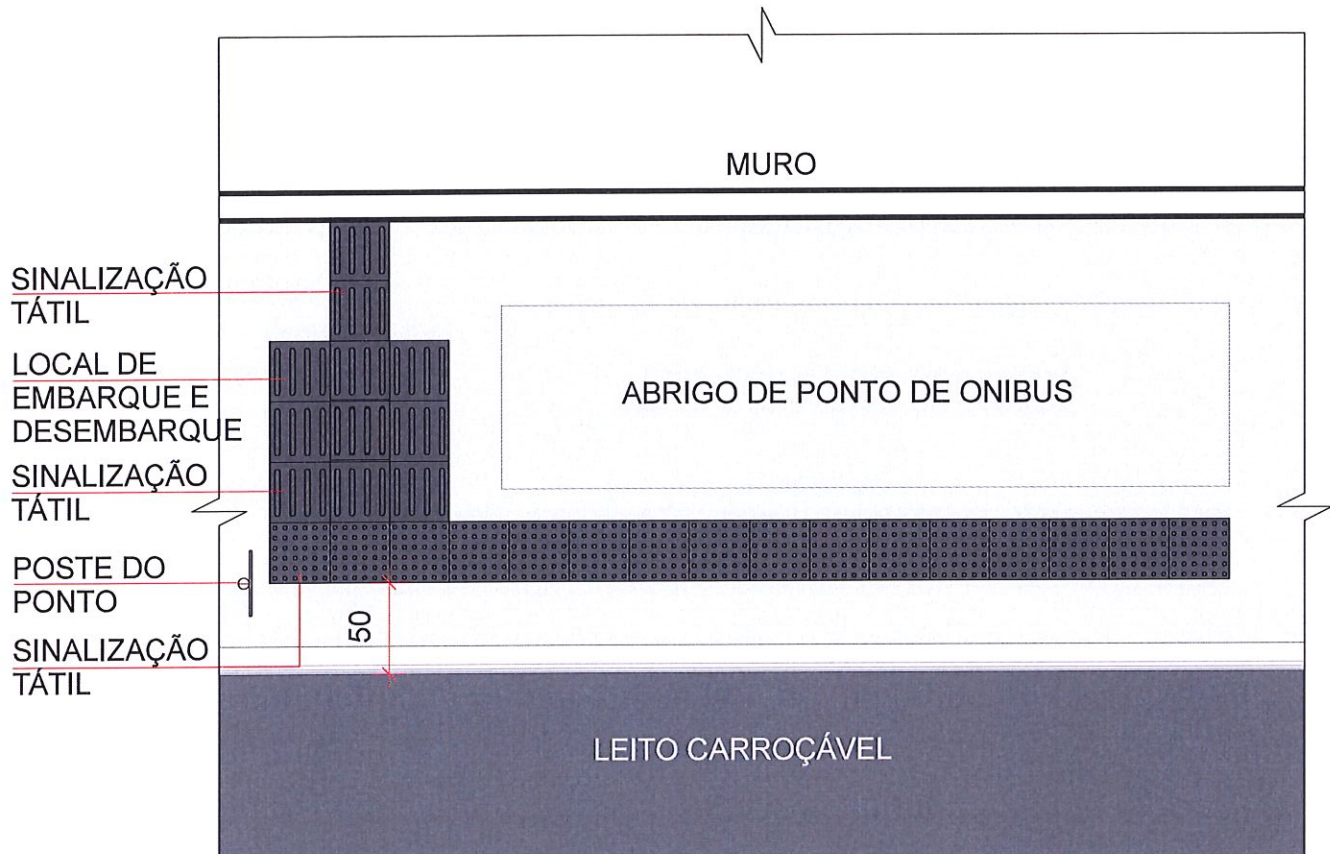
OBSTÁCULOS SUSPENSOS

Os elementos suspensos com altura livre entre 0,60 e 2,10m, deverão ser sinalizados com piso tátil de alerta com distância de 0,60m a partir da projeção do elemento. Os elementos fixados no piso sem projeção com altura livre entre 0,60m e 2,10m não devem ser sinalizados com piso tátil alerta, pois podem ser facilmente detectados com a bengala, sendo que o excesso de informações também acaba sendo prejudicial.



SINALIZAÇÃO ABRIGO DE PASSAGEIROS

Deve ser implantada sinalização tátil direcional transversalmente à calçada, identificando locais de embarque e pontos de parada de ônibus.





**CELEIRO
CATARINENSE**
CAMPOS NOVOS SANTA CATARINA

IDEALIZADORES

**SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL
SECRETARIA DE TRANSPORTES, OBRAS E URBANISMO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE
CAMPOS NOVOS/SC**
Rua Expedicionário João Batista de Almeida
Telefone: (49) 3541-6200