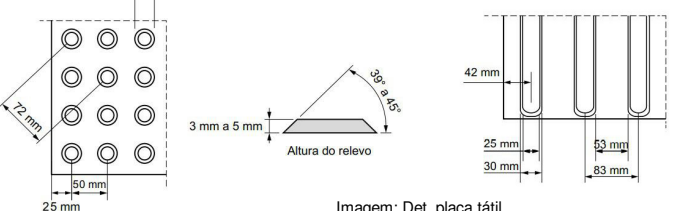
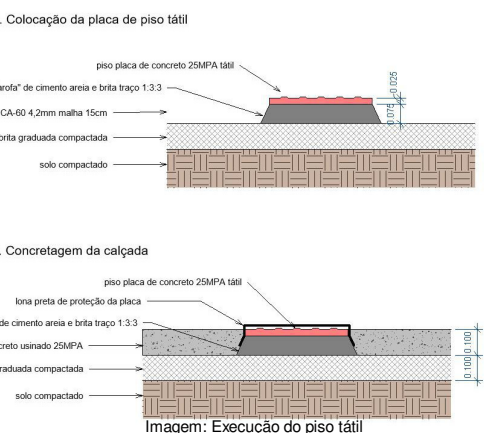


- 1.1.1. **REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO**
A regularização e compactação do subleito compreende os serviços de espalhamento, de nivelamento, de escarificação, de homogeneização e de compactação por camada de 15 cm, com rolo compactador a 100% P.N. e como critério de controle para liberação do subleito, o grau de compactação mínimo exigido deve ser de 95%, devendo ser verificada através do ensaio de furo de anel conforme a norma NBR-7185 ou DNER-ME-09/94.
O solo utilizado não pode ser expansivo – não pode inchar na presença de água, a superfície não deve apresentar calombos nem buracos.
Pressa-se que sobre o subleito será assentada a camada de pavimento projetado, por isso, se exige que o mesmo seja capaz de suportar sua parcela dos esforços decorrentes do tráfego.
- 1.1.2. **FORNCEMENTO, EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E DO SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - INCLUSO CARGA E TRANSPORTE**
A camada de base com a espessura de 10 cm de Brita Graduada Simples (BGS) que nas proporções adequadas, deve resultar e enquadrar em uma faixa granulométrica contínua que, constantemente compactada, resulta em um produto final com propriedades adequadas de estabilidade e durabilidade, conforme as seguintes Normas: Granulometria DNER-ME-08/94; Abrasão Los Angeles DNER-ME-03/98 e Durabilidade DNER-ME-08/94.
A base será compactada até atingir um grau de compactação de 100% P.N. e como critério de controle para liberação das camadas do corpo de aterro deve atingir o grau de compactação mínimo de 95% e o Índice de Suporte California não deverá ser inferior a 80% e a espessura máxima será de 0,5%.
Sobre a base regularizada e compactada nas cotas de projeto, as formas de madeira ou metálicas serão fixadas com ponteiros de aço a cada um metro, no máximo, de modo a suportarem, sem deslocamento, os esforços inerentes ao trabalho. Para o perfeito assentamento das formas, estas devem ser calçadas em toda a sua extensão, não sendo permitidos apoios isolados.
Para a execução da camada de base de BGS a superfície a receber a camada de reforço ou base de BGS deve estar totalmente concluída, a base não deve ser submetida à ação do tráfego, devendo ser liberada imediatamente após a sua liberação pelos controles de execução, de forma que a camada já liberada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade.
Para execução da base as seguintes equipamentos serão utilizados: Motoniveladora com escarificador; rolo compactador liso; rolo pé-de-carreiro; caminhões basculantes; Pá carregadeira.
- 1.1.3. **PRO EM PLACA DE CONCRETO TÁTI. 40X40X2,5CM, ASSENTADO SOBRE FAIXA DE CIMENTO**
Após a compactação da base, nas áreas previstas em projeto deverá ser realizada a colocação do piso de placa de concreto 25MPa, dos tipos: guia e alerta, cujo modelo deverá observar rigorosamente as disposições previstas na NBR 9050 e NBR 16537 especialmente quanto ao formato e dimensões do relevo.

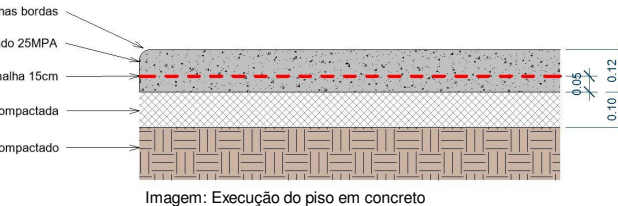


O piso deverá ser assentado sobre contrapiso de fôrro de cimento, e será executado antes calçada de concreto. Para tanto, deverá ser respeitado rigorosamente os alinhamentos, os níveis e o canteamento do passeio, pois a colocação do tátil também servirá como medida do piso em concreto.
Para o assentamento das placas deverá ser realizado um contrapiso de cimento, areia e brita, tipo 1,5/3 que devido às características da colocação, em poucas quantidades, deverá ser preferencialmente misturada com o uso de betoneiras, acrescentando o mínimo de água, aos poucos, até obter uma massa mais ou menos úmida.

O contrapiso deverá ser disposto somente na área de assentamento de placa de concreto tátil, devendo ser serrado observando sempre os níveis e canteamento considerando o piso acabado. É indispensável o uso de linha de nylon para que as peças sejam assentadas em perfeito alinhamento.
A placa tátil deverá ser assentada sob o contrapiso ainda úmido recém executado, do qual deverá ser polvilhado com cimento puro antes de receber as peças, sendo que, cada peça deverá ser imediatamente retirada do contrapiso em água antes da colocação.
A composição das peças guia e alerta deverá ser de acordo com os detalhes de acessibilidade do projeto urbanístico, assim como o recomendado pelas normas técnicas. A pintura deverá ser realizada com cores de alto contraste, devendo ser consultadas as evidências e dúvidas em projeto.
As placas deverão ser assentadas e forçadas com martelo de borracha, importante verificar se todas as placas foram batidas o maior número de vezes para garantir perfeita aderência e forçada com martelo de borracha, importante verificar se todas as placas foram batidas o maior número de vezes para garantir perfeita aderência e forçada com martelo de borracha. Após 24 horas de assentamento de cimento e areia tipo 1,5/3. Deverá haver cuidado para não deixar restos de rejunte sobre as placas assentadas, bem como realizar a limpeza do excesso do rejuntamento antes de secagem. Após ressecar o período de cura de no mínimo 48 horas, será realizada a execução do restante do piso, devendo ser efetuado o alinhamento e o canteamento das placas de piso tátil com lona prta para impedir para que durante a concretagem o piso não seja danificado. Para a finalização do passeio a lona deverá ser removida cuidadosamente cortando-se com estilete próximo ao concreto entre as placas.
Piso placa de concreto tátil - calçada 10cm



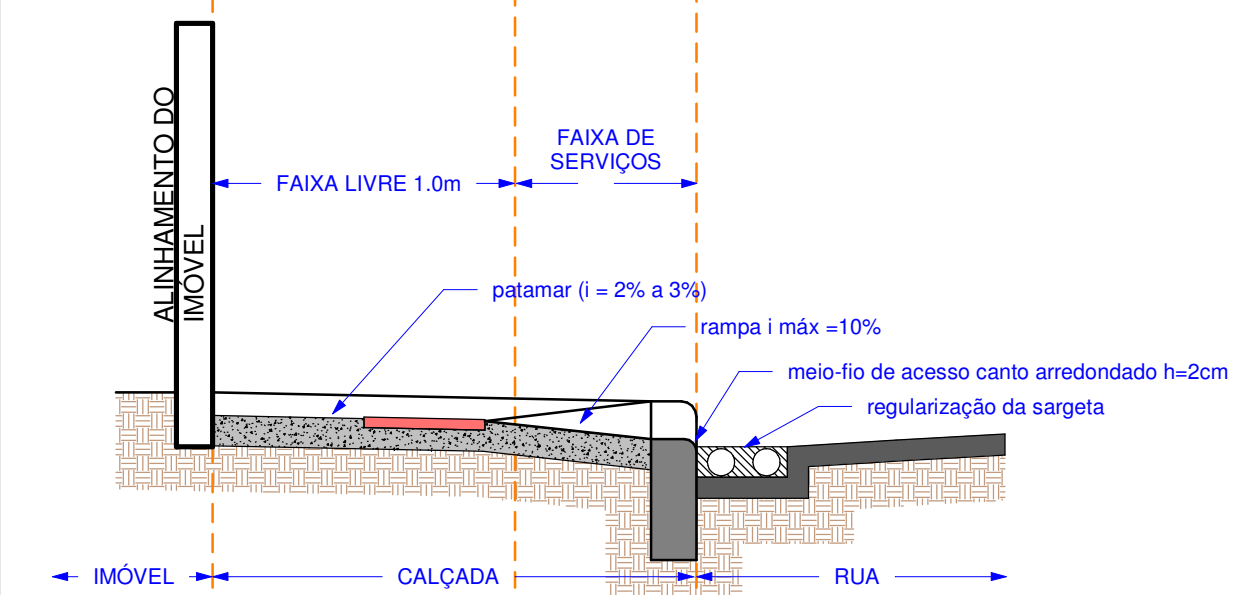
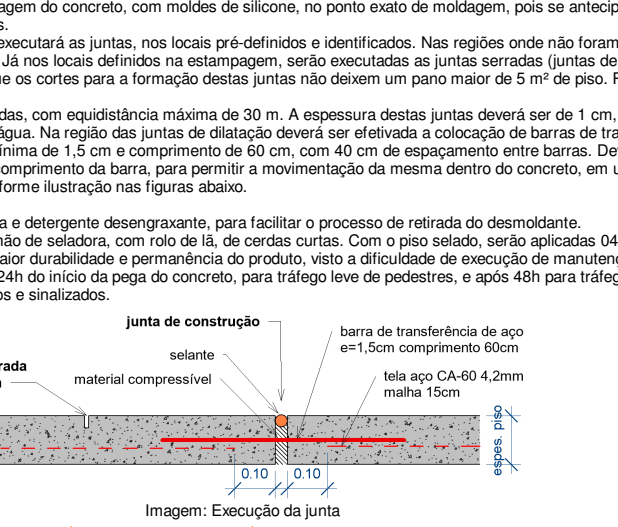
- 1.1.4. **PISO EM CONCRETO USINADO COM ACABAMENTO ESTAMPADO, FCK 25 MPa, ARMADO COM TELA - TRAFEGO TAMBÉM DE VEICULOS**
As calçadas deverão ser executadas em concreto usinado com resistência mínima de 25MPa, slump = 100x+20mm, e espessura min de 10cm, e acabamento superficial através de estampa. Devem ser realizadas as juntas de dilatação a 10m, sendo previstas juntas de dilatação do tipo cunhada e de projeto.
A execução da pavimentação em concreto estampado nada mais é do que um sistema de impressão, que reproduz um desenho no piso e lhe confere maior resistência à abrasão e ao atrito. Incorpora beleza, durabilidade, facilidade de manutenção e custos baixos, além de reproduzir o aspecto visual de outros tipos de pisos, como: pedras, tijolos, cerâmicas, blocos, madeira, lajes.
Deverá ser realizada a execução de uma placa teste, com o aspecto da textura a ser definido pela fiscalização, numa pequena seção do piso, com a realização de todas as etapas feitas anteriormente e em sequência para prever a qualidade e a viabilidade do resultado final. Essa placa será como o ensaio geral, que deverá ser aprovada pela fiscalização e servir de referência de qualidade e receberá desde o início questões que podem surgir durante a real execução do piso.



Os serviços deverão ser realizados sob superfície limpa livre de excessos da unidade sob base e sub-base previamente executada, regularizada, compactada e verificada pela fiscalização. A concretagem deverá ser executada em dias de condições climáticas apropriadas evitando-se dias de chuva com índices pluviométricos consideráveis e altas temperaturas, incidência de sol e clima seco, dando-se preferência para execução no final da tarde. Caso não seja possível ader a execução, deverá ser realizada a proteção do concreto e restabelecer a unidade com regras constantes, porém sem prejudicar o acabamento superficial.
O processo de cura do concreto, cura úmida, deverá ser feita de modo a não prejudicar o desempenho do endurecedor, devendo ser seguida a orientação dos fabricantes desses produtos, para elevação da cura de concreto. Ainda no que se refere a cura, fica sob a responsabilidade da contratada efetuar os isolamentos e sinalização com fitas a fim de evitar impactos, passagens de pessoas e animais etc., sobre o concreto fresco.

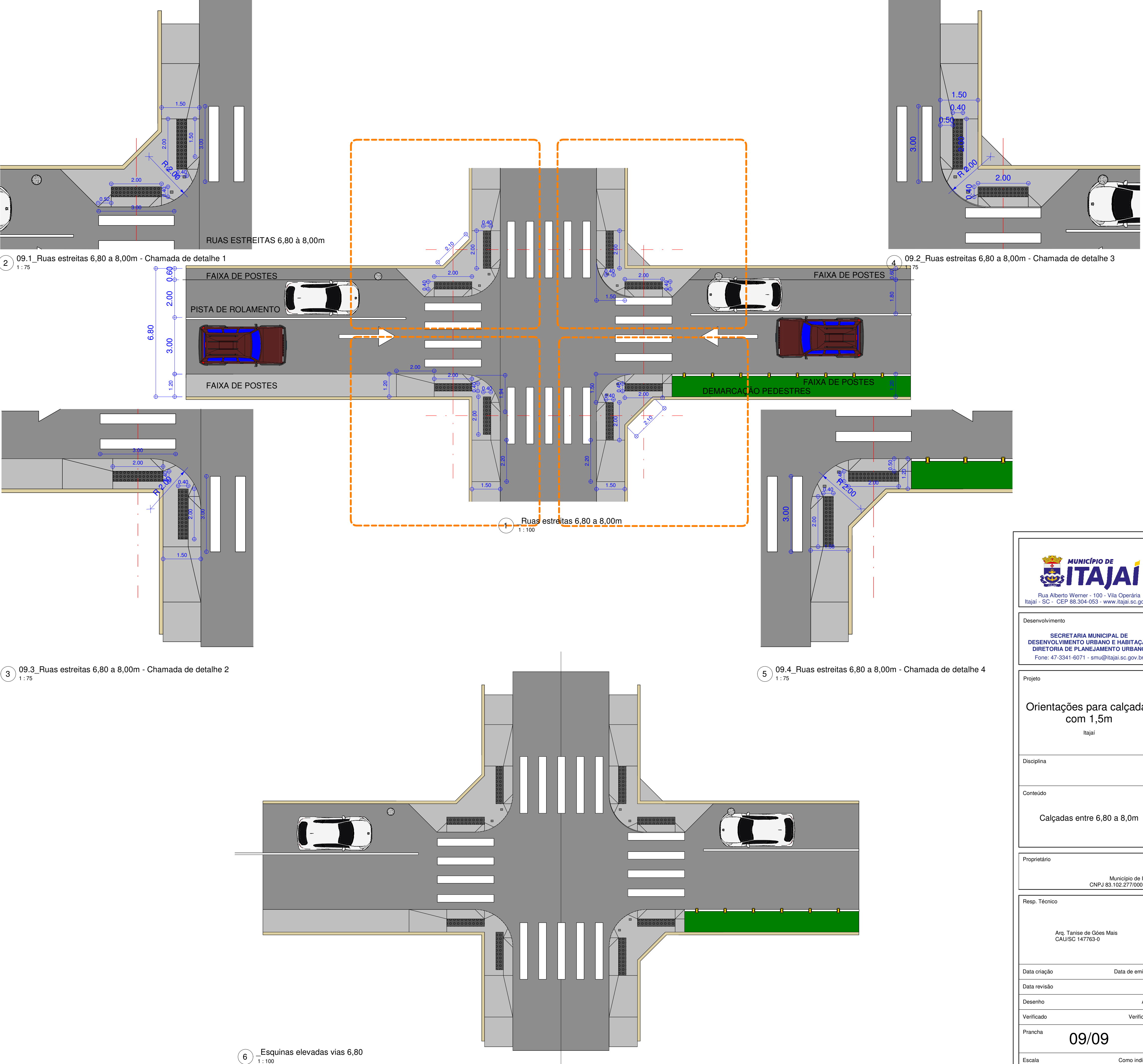
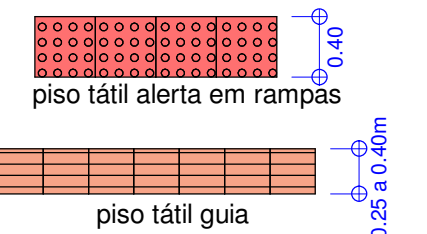
- 1.1.1. **Materiais**
a) Fios de nylon; b) Martelos; c) Roldos de madeira; d) Taboas, régua e piquetes de madeira para gabarito; f) Equipamentos para corte (serra de corte de concreto e de madeira); f) Níveis (nível de água, nível de nível); g) Níveis de nível; h) Colunas de pedreiro; i) Estacas; j) Lâminas; k) Enxadas; l) Lona; m) Carretinhos para transporte de material; n) Régua metálica ou de madeira desmontável para rasar a camada de concreto; o) Martelo; p) Pregos; q) Fitas; r) Pincéis; s) Desmoldantes de mão; t) Desmoldantes de mão; u) Molde de silicone; v) Molde de silicone; w) Resina poliuretano com antitergêntico; z) Lavadoras de alta pressão, água e detergente.
- 1.1.2. **Execução do concreto**
Sobre a brita compactada e após a execução das formas, deverá ser colocada lona preta, para evitar a perda de concreto e proteger a infiltração de água e exposição, e 5cm, para o nivelamento da superfície. As malhas de aço deverão ser desmontadas na região das juntas de dilatação com espaçamento de 10cm.
O lançamento e espalhamento do concreto serão realizados de acordo com a capacidade de acabamento da equipe de profissionais que atuam simultaneamente na realização dos trabalhos. O sarrafeamento deverá ocorrer o mais rápido possível após o espalhamento, realizado com régua metálica e movimento de vaim, até que se obtenha uma superfície plana de acordo com os cantos de projeto, garantidos por forma ou piquetes, da ordem de 1% a 2%.
Após o sarrafeamento será realizado o rebatimento de agregado executado com o rolo rebatedor. A finalidade desse procedimento é garantir maior adensamento do concreto e trazer a argamassa para a superfície, evitando o afundamento dos agregados e aumentando a resistência do concreto. O desempenho deverá ser executado com fôrro de magnésio, alumínio ou de madeira, também de uso específico, com o objetivo de proceder a homogeneização e abertura de poros.
O endurecedor de superfície será espalhado de acordo com as recomendações do fabricante. E o endurecedor que garante uma resistência superficial superior a de um piso comum. A equipe aplicadora deverá executar o lançamento, manual ou mecânico, de forma a cobrir perfeitamente toda a superfície. Na sequência será feita a queima do concreto, visando a penetração e fusão do endurecedor na superfície.
Sobre a superfície queimada, é aplicado o desmoldante, que tem dupla função, a de colorir, nas cores especificadas em projeto e endurecer a superfície já queimada do concreto.
Passadas as faixas acima, é realizada a estampagem do concreto, com moldes de silicone, no ponto exato de moldagem, pois se antecipado ou retardado sua aplicação, poderão haver resultados indesejados.
No dia seguinte a função a equipe aplicadora executará as juntas, nos locais pré-definidos e identificados. Nas regiões onde não foram colocadas as malhas de aço, serão executadas as juntas de construção. Já nos locais definidos na estampagem, serão executadas as juntas serradas (juntas de retração).
As juntas serradas serão efetivadas de modo que os cortes para a formação destas juntas não deixem um parafuso maior de 5 mm de peso. Recomenda-se que a profundidade do corte seja de 3 cm.
Já as juntas de construção deverão ser executadas, com equidistância máxima de 30 m. A espessura destas juntas deverá ser de 1 cm, preenchidas com material compressível, selante, para evitar a entrada de água. Na região das juntas de dilatação deverá ser elevada a colocação de barras de transferência, sendo em aço específico para tal finalidade, com espessura mínima de 1,5 cm e comprimento de 60 cm, com 40 cm de espaçamento entre barras. Deverá ser aplicada quantidade adequada de graxa, em metais do comprimento da barra, para permitir a movimentação da mesma dentro do concreto, em um dos lados das juntas. A execução da barra de transferência se dará conforme ilustração nas figuras abaixo.

Na etapa de lavagem do piso, será utilizada água e detergente desengrassante, para facilitar o processo de retirada do desmoldante. Após a escovação do piso será aplicada uma demão de seladora, com rolo de lã, de cordas curtas. Com o piso selado, serão aplicadas 04 (quatro) demãos de tinta políptica. Serão 04 demãos visando maior durabilidade e permanência do produto, visto a dificuldade de execução de manutenção nas áreas pintadas. A liberação do tráfego se dará no mínimo após 24h do início da obra do concreto, para tráfego leve de pedestres, e após 48h para tráfego de veículos leves, nesses períodos, os locais deverão estar isolados e sinalizados.



Corte rampas em calçadas até 1,6m

1 : 25
Detalhes representativos, para qualquer outra situação não exemplificada deverá seguir as recomendações previstas na Norma NBR 9050:
Conforme previsto pela Lei Complementar 114/2007, em calçadas com largura inferior a 1,60m não existe a obrigatoriedade de colocação do piso tátil direcional.
Rebato para veículos deverão estar previstos junto à faixa de serviço, com ocupação máxima de 20% (vinte por cento) da largura da calçada, podendo ser rebatado até 50% (cinquenta por cento) da largura do imóvel, exceto para terrenos com largura menor que 10m (dez metros), que poderão utilizar o rebato de até 5m (cinco metros), conforme Lei Complementar nº 160/2011.
Mobilários urbanos, sinalização e postes deverão ser localizados dentro da faixa de serviço.
Imóveis com desnível em relação à calçada em hipótese alguma poderão ter suas rampas de acesso interferindo na faixa livre.
As frentes dos imóveis não poderão ter estruturas suspensas, tais quais: portões, lanteiras e placas posicionadas a uma altura menor ou igual a 2,20m;
Qualquer desnível existente na calçada deverá ser adaptado através de rampa com no máximo 8,33% de inclinação.



Esquinas elevadas vias 6,80

1 : 100

MUNICÍPIO DE ITAJAÍ Rua Alberto Werner - 100 - Vila Operária Itajaí - SC - CEP 88.304-053 - www.itajai.sc.gov.br	
Desenvolvimento	
SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO DIRETORIA DE PLANEJAMENTO URBANO Fone: 47-3341-6071 - smu@itajai.sc.gov.br	
Projeto	
Orientações para calçadas com 1,5m Itajaí	
Disciplina	
Conteúdo	
Calçadas entre 6,80 a 8,0m	
Proprietário	
Município de Itajaí CNPJ 83.102.277/0001-52	
Resp. Técnico	
Arq. Tanise de Góes Mals CAU/SC 147763-0	
Data criação	Data de emissão
Data revisão	
Desenho	Autor
Verificado	Verificador
Prancha	09/09
Escala	Como indicado

A regularização e compactação do subleito compreende os serviços de espalhamento, de nivelamento, de escarificação, de homogeneização e de compactação por camada de 15 cm, com rolo compactador a 100% P.N. e como critério de controle para liberação do subleito, o grau de compactação mínimo exigido deve ser de 95%, devendo ser verificada através do ensaio de frasco de areia conforme a norma NBR-7185 ou DNEN-ME 092/94.

O solo utilizado não pode ser expansivo – não pode inchar na presença de água, a superfície não deve apresentar calombos nem buracos.

Resposta-se que sobre o subleito será assentada a camada do pavimento projetado, por isso, se exige que o mesmo seja capaz de suportar sua parcela dos

CARGA E TRANSPORTE

A base será baseada com a carga de no máximo 10 Bn Grãos Simples (BGS) que nas propriedades adequadas, deve resultar e enquadrar em uma faixa granulométrica ótima que, constantemente compactada, resulte em um produto final com propriedades adequadas de estabilidade e durabilidade, conforme as normas técnicas vigentes.

A base será compactada até atingir um grau de compactação de 100% (na área de referência de compactação) para liberação das camadas do cimento de vestir ou grau de compactação mínimo de 95% e o Índice de Solidez Percentual (IS%) não deverá ser inferior a 80%, e expandido máximo de 0,5%.

O material será regularizado e nivelado com o uso de equipamentos apropriados, sendo permitida a utilização de máquinas com pneu metálico, no máximo, de modo a suportar, sem deslocamento, os esforços inerentes ao trabalho. Para o perfilho estabelecido nas formas, estas devem ser calçadas em concreto lizo, lizo e acabado.

Para a execução das camadas de BGS a superfície a receber a camada de reforço de BGS deve estar totalmente concluída, a base não deve ser submetida à ação do tráfego, devendo ser imprimada imediatamente após a sua liberação pelos efeitos de ruptura de forma; a camada já liberada não poderá sofrer qualquer tipo de ação imediata de tráfego.

Para a execução da base os seguintes equipamentos serão utilizados: Motoniveladora com escavador; rolo compactador; rolo de pátio-camê; caminhões e betoneira.

Technical drawing of a mechanical part. The main view shows a rectangular plate with a width of 25 mm and a height of 25 mm. It features a 4x4 grid of 16 circular holes. The distance between the centers of adjacent holes is 5 mm. A section view (A-A) is shown to the right, indicating a 3 mm x 5 mm rectangular feature with a 30° x 45° chamfer. The section view shows three vertical cylindrical features with a diameter of 42 mm and a height of 3 mm. The base of the section view is 3 mm x 5 mm. The section view also shows a 30° x 45° chamfer. The section view is labeled 'Altura de rebolo'.

Isometria: Diat. rebolo 1460

[illegible]

Piso placa de concreto tátil - calçada 10cm

[illegible]

As calçadas deverão ser executadas em concreto usinado com resistências mínimas de 25MPa, slump = 100+20mm, e espessuras mín. de 10cm, e acabamento superior alvitrado de massa. Deverá ser realizado o reforço com telas de aço - CA-60, 2mm, malha de 52mm, sendo previstas juntas de dilatação do tipo cunha no projeto.

A técnica de pavimentação em concreto stampado nada mais é do que um sistema de imitação, que reproduz um desenho no piso e lhe confere maior resistência e abrasão e ao arto. Incorpora beleza, durabilidade, facilidade de manutenção e custos baixos, além de reproduzir o aspecto visual de outros tipos de piso, como pedras, tijolos, cerâmicas, etc.

Deverá ser realizada a execução de uma placa teste, com o aspecto da textura a ser definido pela fiscalização, numa pequena seção do piso, com a realização de duas etapas: telas e acabamento. A aprovação da placa teste é condição para a aprovação da execução e servirá de referência de qualidade e restará de início aqueles que poderiam surgir durante a real execução do piso.

Imagem: Execução do piso em concreto

Os serviços deverão ser realizados sob superfície limpa livre de excessos de umidade sob base e sub-base previamente executada, regularizada, compactada e verificada pela fiscalização. A crebagem deverá ser executada em dias de condições climáticas apropriadas evitando-se dias de frio com índices pluviométricos consideráveis e altas temperaturas, incidência de sol e clima seco, dando-se preferência para execução no final da tarde. Caso não seja possível adiar a execução, deverá ser realizada a proteção do concreto e restabelecimento a umidade com regas contínuas, porém sem prejudicar o acabamento superficial.

O processo de cura do concreto, cura úmida, deverá ser feita de modo a não prejudicar o desempenho do endurecedor, devendo ser seguida a orientação dos fabricantes destes produtos quanto aos procedimentos para garantir a responsabilidade da contratação e efetivação dos isolamentos e sinalização com fitas a fim de evitar impactos, passagens de pessoas e animais etc., sobre o concreto fresco.

a) Concreto e de madeira; g) Trenas; h) Níveis de água (mangueira de nível); i) níveis de mão; j) Colheres de pedreiro; k) Estacas; l) Lápiz; m) Enxadas; n) Lona; o) Carrinhos para transporte de material; p) Régua metálica ou de madeira desempenada (para rasar a camada de concreto); q) Martelos; r) Pregos; s) Pás; t) Picaretas; u) Desempenadeira de mão; v) Desempenadeira de canto; w) Moldes de silicone; x) Desmoldante; y) Resina poliuretano com antiderrapante; z)

Sobre a briga compactada e após a execução das formas, devem ser colocados blocos no topo, para evitar a perda de concreto e posterior a infiltração de água e areia. São, para esse fim, utilizados blocos de concreto com dimensões de 10x10x10cm.

Logo após o lançamento e o espalhamento do concreto serão realizadas de acordo com a capacidade de carga de profissionais que atuam continuamente na realização dos trabalhos. O espalhamento deverá ocorrer o mais rápido possível após o espalhamento, realizadas com ligas metálicas a movimento de vanguarda, para evitar a separação de fases. Quando necessário, utilizar-se-á o equipamento de vibração, para evitar a formação de vazios e garantir a homogeneidade do concreto e a transmissa para a massa já existente, evitando o afundamento do concreto e aumentando a resistência do concreto. O desempenho do concreto será avaliado através de testes de resistência e de compressão.

Logo após o lançamento de superfície será efetuado o controle a parâmetros de temperatura. E a endurecimento que garante a máxima resistência superficial superior a 10 MPa, para que possa ser executada a colocação de concreto para o restante da obra.

Passadas as horas acima, é realizada a estampagem do concreto, com moldes e solados, no porte exato do moldagem, pois se antecipa ou retardado sua execução poderá resultar em danos estruturais.

No dia seguinte à fundição e após a equidistância encerrada a construção, nos locais pré-definidos e identificados, Nas regiões onde não foram colocados as malhas de aço, as barras deverão ser colocadas de acordo com o projeto, com espaçamento máximo de 20 cm, e com comprimento de 60 cm, com 40 cm de encastamento entre barras. Nas áreas serradas serão efetivadas de modo que os cortes para a formação das juntas não deixem um pano morto de 5 mm de piso. Recomenda-se que a profundidade do corte seja de 1 cm.

Antes de construir as juntas deverão ser executadas, com equidistância máxima de 30 m. A espessura das juntas deverá ser de 1 cm, preenchidas com material compressível, selante, para evitar a entrada de água. Na região das juntas de dilatação deverá ser efetivada a colocação de barras de transferência, sendo em execução paria tal finalidade, com espessura mínima de 1,5 cm e comprimento de 60 cm, com 40 cm de encastamento entre barras. Deverá ser aplicada uma camada adequada de argamassa de 2 cm de espessura, com a movimentação da mesma dentro do concreto, em um dos lados das juntas. Após a execução das barras de transferência será dada conforme ilustração nas figuras abaixo.

Na etapa de lavagem do piso, será utilizada água e detergente desengraxante, para facilitar o processo de retirada do desmoldante. Após a secagem do piso será aplicada uma demão de seladora, com rolo de lã, de cerdas curtas. Com o piso selado, serão aplicadas D4 (quatro) demãos de resina poliuretano. Serão 04 demãos visando maior durabilidade e permanência do produto, visto a dificuldade de execução de manutenção nas obras públicas. A liberação do tráfego se dará no mínimo após 24h do início da pega do concreto, para tráfego leve de pedestres, e após 48h para tráfego de veículos leves, nesses períodos, os locais deverão estar isolados e sinalizados.

Diagrama de uma junta de construção em uma viga de concreto armado. A junta é mostrada com uma junta serrada (prof. 5cm) e uma junta de construção (junta de construção). O diagrama indica a presença de uma barra de transferência de aço (barras de transferência de aço e=1,5cm comprimento 80cm) e uma fita de aço (fita de aço CA-60 4,2mm malha 15cm). O material compressivo é mostrado em cinza e o material de preenchimento em branco. A escala horizontal é de 0,10 e a escala vertical é de 0,10. A legenda indica: Imagem: Execução da junta.

DO FAIXA DE

Diagrama de layout de uma loja com uma seção de 1.0m livre e uma seção de serviços.

ALINH. IMOV.

meio-fio de acesso canto arredondado $h=2c$
regularização da sargeta

1. IMÓVEL 2. CALÇADA 3. BIA 4. FUNDAÇÃO

Corte rampas em calçadas até 1.6m

Detalhes representativos, para qualquer outra situação não exemplificada deverá seguir as recomendações previstas na Norma NBR-9050;

Conforme previsto pela Lei Complementar 114/2007, em calçadas com largura inferior a 1,60m não existe a obrigatoriedade de colocação do piso tátil direcional;

Rebaixos para veículos deverão estar previstos junto à faixa de serviço, com ocupação máxima de 20% (vinte por cento) da largura da calçada, podendo ser rebaixado até 50 (cinquenta) centos da testada do imóvel, exceto para terrenos com testada menor que 10m (dez metros), que poderão utilizar o rebaixo de até 5m (cinco metros), conforme Lei Complementar nº 123/2006.

Mobiliários urbanos, sinalização e postes deverão ser locados dentro da faixa de serviço;

As frentes dos imóveis não poderão ter estruturas suspensas, tais quais: portões, lâmpadas e placas posicionadas a uma altura menor ou igual a 2,20m;

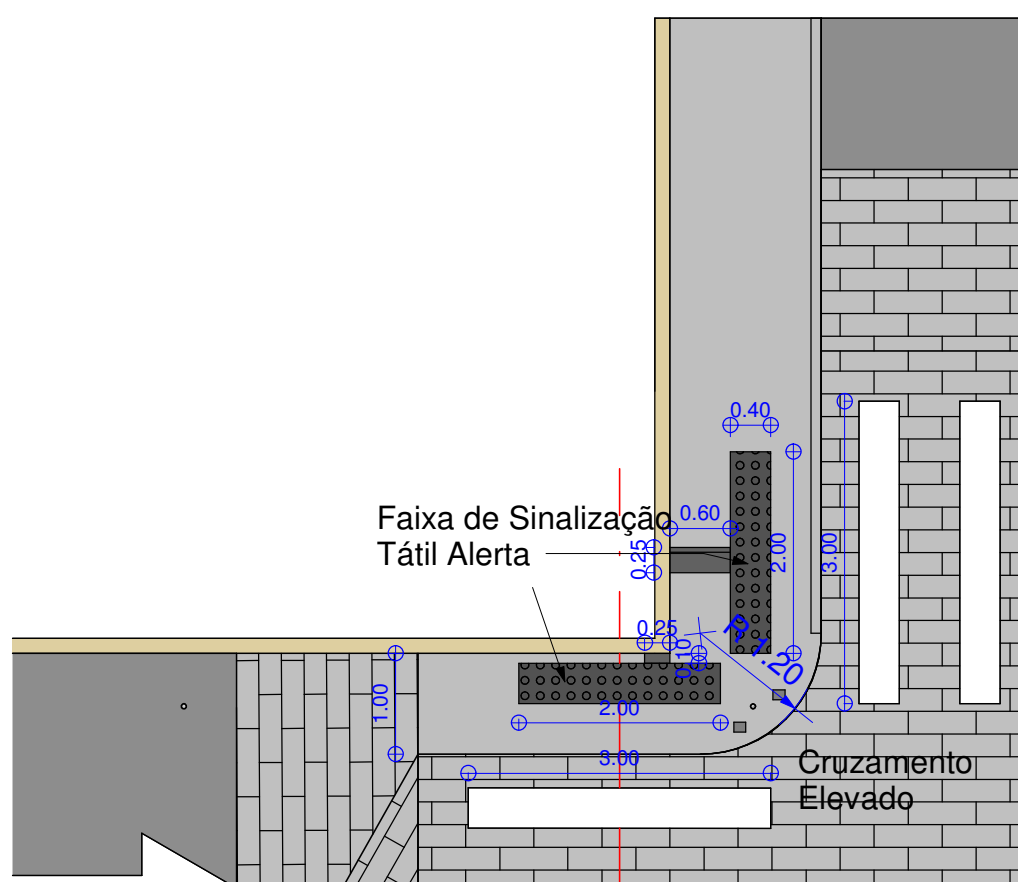
Qualquer desnível existente na calçada deverá ser adaptado através de rampa com no máximo 8,33% de inclinação.

0.40

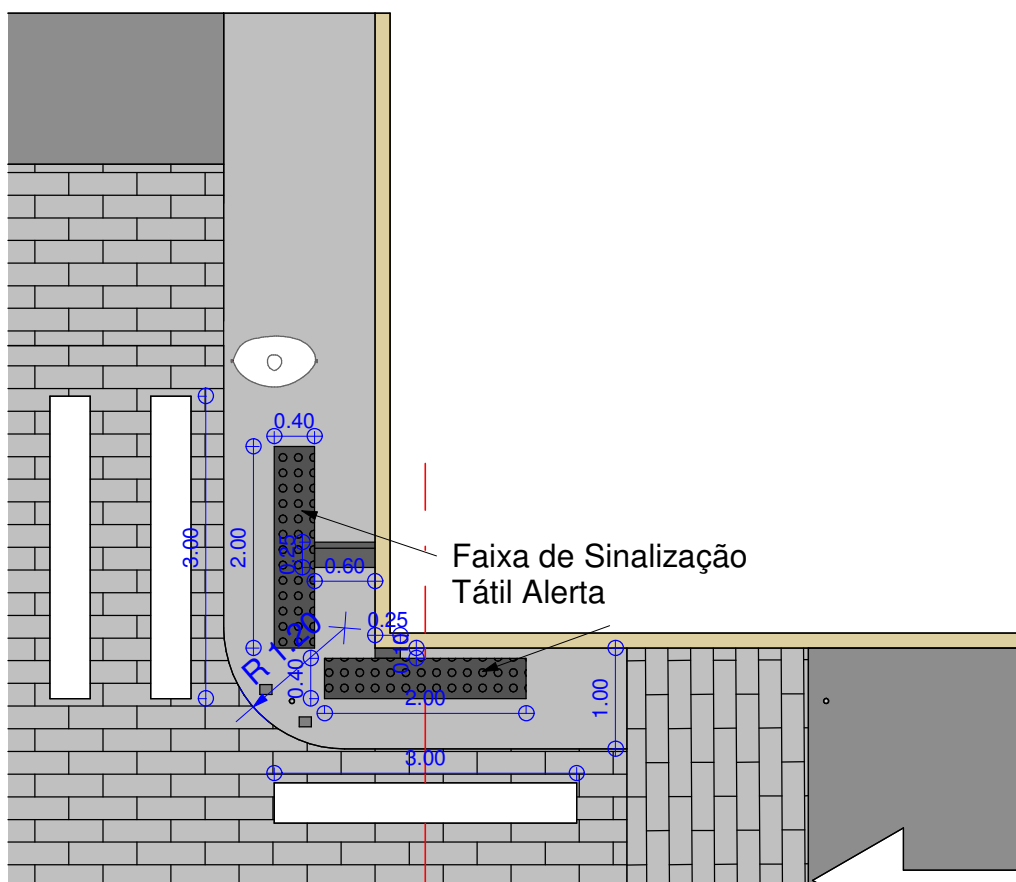
piso tátil alerta em rampas

530

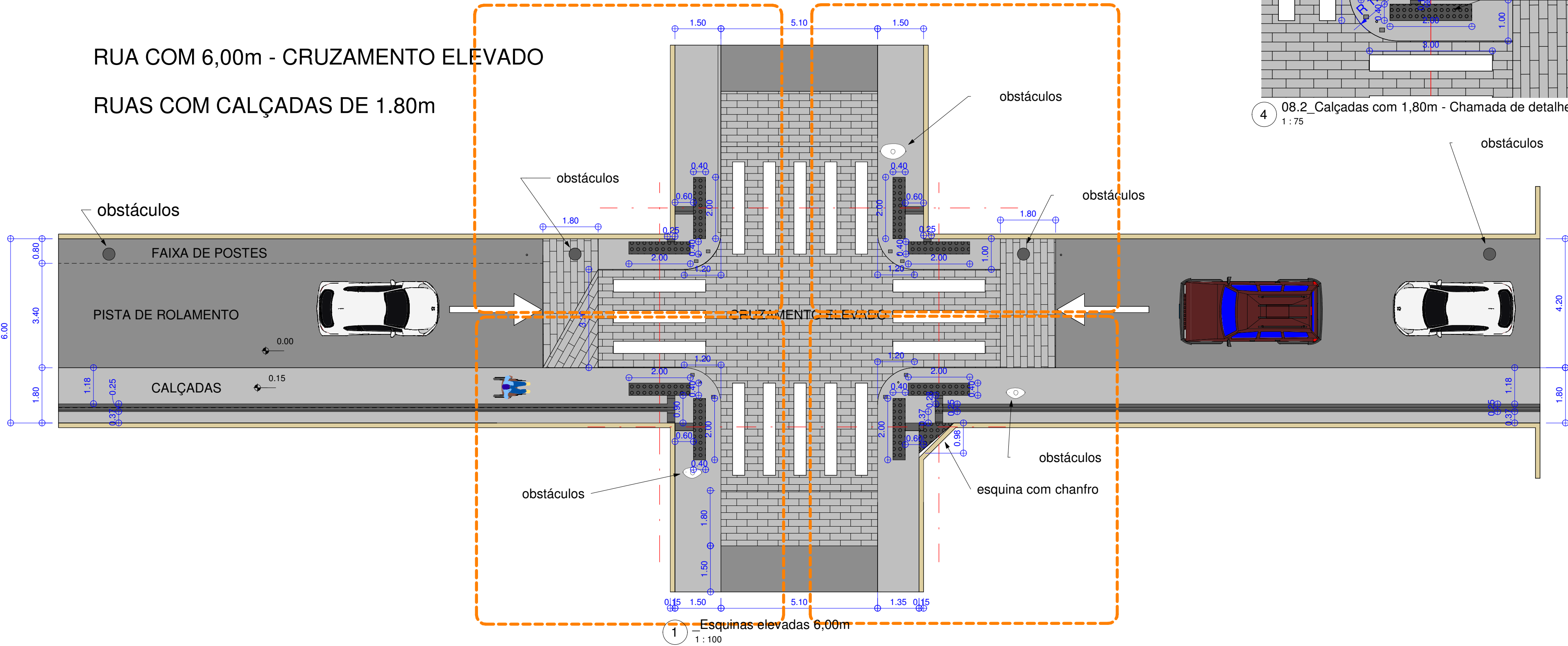
0.20



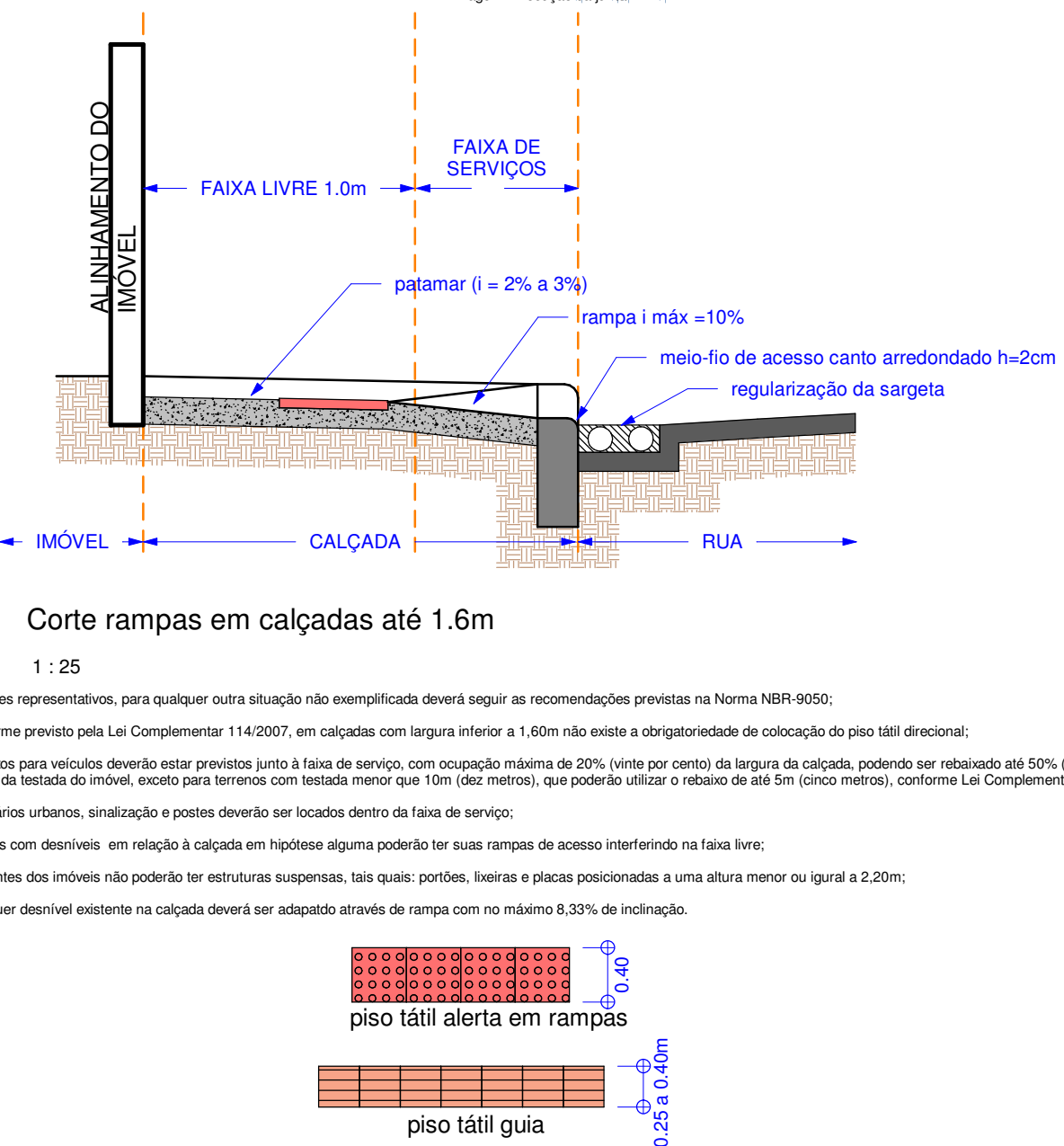
2 08.1_Calçadas com 1,80m - Chamada de detalhe 1



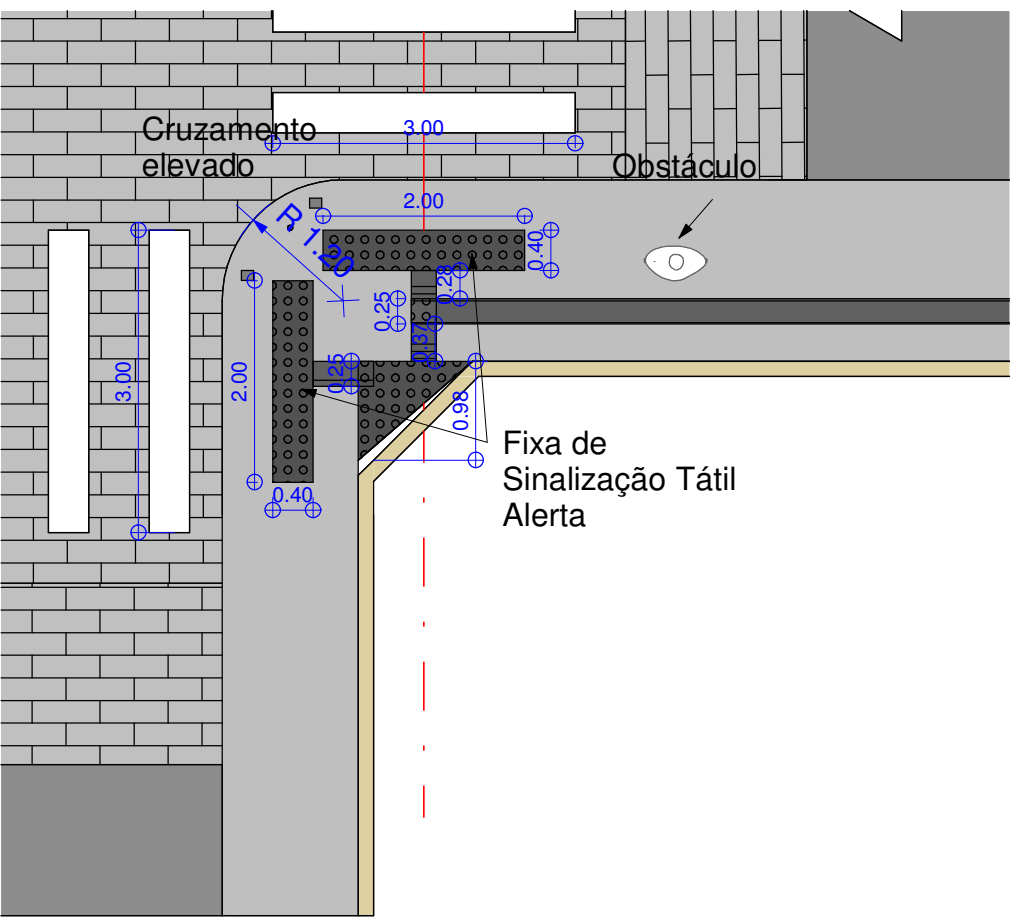
4 08.2_Calçadas com 1,80m - Chamada de detalhe 3



1 - Esquinas elevadas 6,00m



5) 08.3_Calçadas com 1,80m - Chamada de detalhe 4



3) 08.4_Calçadas com 1,80m - Chamada de detalhe 2

- 1.1.1. **REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO**
A regularização o compactação do subleito compreende os serviços de espalhamento, de nivelamento, de escarificação, de homogeneização e de compactação por camadas de 15 cm, com rolo compactador a 100% F.N. e como critério de controle para liberação do subleito, o grau de compactação mínimo exigido deve ser de 95%, devendo ser verificada através do ensaio de frasco de areia conforme a norma NBR-7185 ou DNER-ME 062/94.
O solo utilizado não pode ser expansível – não pode inchar na presença de água, a superfície não deve apresentar calcanços nem buracos.
Resalta-se que sobre o subleito será assentada a camada do pavimento projetado, por isso, se exige que o mesmo seja capaz de suportar sua própria massa mais os esforços decorrentes do tráfego.
- 1.1.2. **CARGA E TRANSPORTE**
FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - INCLUSO
A camada de base com a espessura de 10 cm de Brita Graduada Simples (BGS) que nas proporções adequadas, deve resultar e enquadrar em uma faixa granulométrica contínua que, constantemente compactada, resulta em um produto final com propriedades adequadas de estabilidade e durabilidade, conforme as seguintes Normas: Granulometria DNER-ME 080/94; Abrasão Los Angeles DNER-ME 035/98 e Durabilidade DNER-ME 089/94.
A base será compactada até atingir integralmente o grau de compactação de 95% e o Índice de Suporte California não deverá ser inferior a 80% e a expansão máxima será de 0,2%.
Sobre a base regularizada e compactada, as cotas de projeto, as formas de madeira ou metalizadas serão fixadas com perfis de aço a cada um metro, no máximo, de modo a suportarem, sem deslocamento, os esforços inerentes ao trabalho. Para o perfeito assentamento das formas, estas devem ser calçadas em toda a sua extensão, não sendo permitidos apoios isolados.
Para a execução da camada de base de BGS a superfície a receber a camada de reforço ou base de BGS deve estar totalmente concluída, a base não deve ser submetida à ação do tráfego, devendo ser imprimada imediatamente após a sua liberação pelos controles de execução, de forma que a camada já liberada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade.
Para execução da base os seguintes equipamentos serão utilizados: Motorveladora com escarificador; rolo compactador liso; rolo pé-de-carneiro; caminhões basculantes; Pá carregadeira.
- 1.1.3. **PISO EM PLACA DE CONCRETO TÁTI, 40X40X2,5CM, ASSENTADO SOBRE FAROFA DE CIMENTO**
Após a compactação da base, nas áreas previstas em projeto deverá ser realizada a colocação do piso de placa de concreto 25MPa, dos tipos: guia e alerta, cujo modelo deverá observar rigorosamente as disposições previstas nas NBR 9050 e NBR 15537 especialmente quanto ao formato e dimensões do relevo.

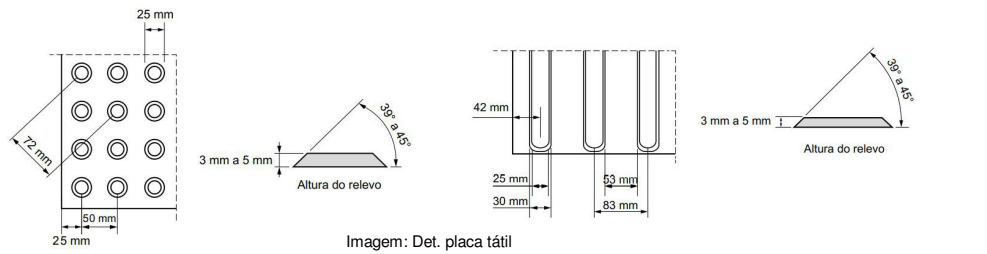


Imagem: Det. placa tátil

O piso deverá ser assentado sobre contrapiso de farofa de cimento, e será executado antes calçada de concreto. Para tanto, deverá ser respeitado rigorosamente os alinhamentos, os níveis e o camamento do passeio, pois a colocação do tátil também servirá como mostra do piso em concreto.
Para o assentamento das placas deverá ser realizado um contrapiso de cimento, areia e brita, traço 1:3:3 que devido às características da colocação, em poucas quantidades, deverá ser preferencialmente misturada com o uso de betoneiras, acrescentando o mínimo de água, aos poucos, até obter uma massa mais ou menos úmida.
O contrapiso deverá ser disposto somente na área de assentamento da placa de concreto tátil, devendo ser sarrafeado observando sempre os níveis e camamento considerando o piso acabado. É independente o uso de lona de nylon para as peças sejam assentadas em perfeito alinhamento.
A piso tátil deverá ser assentado sob o contrapiso ainda úmido recém executado, do qual deverá ser pavilhado com cimento puro antes de receber as peças, sendo que cada peça deverá ser umidificada antes de instalar em água antes da colocação.
A composição das peças guia e alerta deverá ser de acordo com os detalhes de acessibilidade do projeto urbanístico, assim como o recomendado pelas normas técnicas. A gradação deverá ser aprovada pela fiscalização, que deverá ser consultada na existência de recomendações de ductos no projeto.
As placas deverão ser assentadas e forçadas com martelo de borraça, importante verificar se todas as placas foram pressionadas o maior número de vezes para garantir perfeita aderência e nivelamento. Após 24 horas no mínimo da aplicação, iniciar o reaparelamento com argamassa de cimento e areia traço 1:3. Deverá haver cuidado para não deixar restos de rejunte sobre as placas assentadas, bem como realizar a limpeza do acabamento do reaparelamento antes de secagem.
Após o período de cura de no mínimo 48 horas, poderá ser feita a execução do restante do piso, devendo ser realizada a proteção das placas de piso tátil com lona preta para impedir que durante o concretagem o piso não seja danificado. Para a instalação do passeio a lona deverá ser removida cuidadosamente cortando-se com estilete próximo ao encontro entre os pisos.

Piso placa de concreto tátil - calçada 10cm

1. Colocação da placa de piso tátil



2. Concretagem da calçada

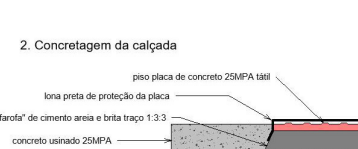


Imagem: Execução do piso tátil

- 1.1.4. **PISO EM CONCRETO USUADO COM ACABAMENTO ESTAMPADO, FCk 32 MPa, ARMADO COM TELA - TRAFEGO TAMBÉM DE VEÍCULOS**
As calçadas deverão ser executadas em concreto usinado com resistência mínima de 25MPa, slump = 100+/-20mm, e espessura mín de 10cm, e acabamento superficial através de estampa. Deverá ser realizado o reforço com telas de aço - CA-60, 4,2mm, malha de 15cm, entre previstas juntas de dilatação do tipo comado e de projeto.
A técnica de pavimentação em concreto estampado nada mais é do que um sistema de impressão, que reproduz um desenho no piso e lhe confere maior resistência à abrasão e ao arto. Incorpora beleza, durabilidade, facilidade de manutenção e custos baixos, além de reproduzir o aspecto visual de outros tipos de pisos, como: pedras, tijolos, cerâmicas, blocos, madeiras, lajotas.
Deverá ser realizada a execução de uma placa teste, com o aspecto da textura a ser definido pela fiscalização, numa pequena seção do piso, com a restrição de todas as etapas feitas corretamente e em sequência para evitar a qualidade e a viabilidade do resultado final. Essa placa será como o ensaio geral, que deverá ser aprovada pela fiscalização e servir de referência de qualidade e resolverá desde o início questões que poderiam surgir durante a real execução do piso.

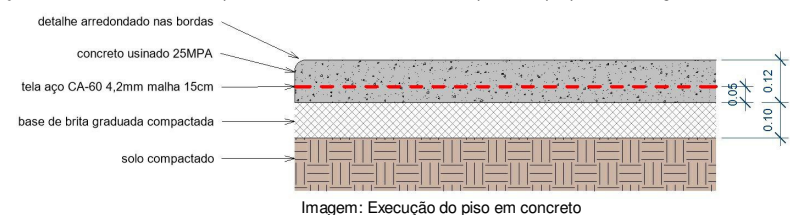


Imagem: Execução do piso em concreto

Os serviços deverão ser realizados sob superfície limpa livre de excessos de umidade sob base e sub-base previamente executada, regularizada, compactada e verificada pela fiscalização. A concretagem deverá ser executada em dias de condições climáticas apropriadas evitando-se dias de chuva com índices pluviométricos consideráveis e altas temperaturas, incidência de sol e clima seco, dando-se preferência para execução no final da tarde. Caso não seja possível aderir a execução, deverá ser realizada a proteção do concreto e reestabelecimento a unidades com rejunte contínuo, porém sem prejudicar o acabamento superficial. O processo de cura de concreto, cura úmida, deverá ser feita de modo a não prejudicar o desempenho de endurecedor, devendo ser seguida a orientação dos fabricantes destes produtos, para efetivação da cura do concreto. Ainda no que se refere a cura, fica sob a responsabilidade da contratada efetuar os selamentos e sinalização com fita a fim de evitar impactos, passagens de pessoas e animais etc., sobre o concreto fresco.

- 1.1.1.1. **Material**
a) Fios de nylon; b) Martelos; c) Vassouras; d) Rodos de madeira; e) Tábuas, régua e paquímetro de madeira para gabarito; f) Equipamento para corte (sera de corte de concreto e de madeira); g) Trazas; h) Níveis; i) Níveis de mão; j) Colheres de pedreiro; k) Escalco; l) Lapa; m) Enxadas; n) Lona; o) Carinhos para transporte de material; p) Régua metálica ou de madeira despenhada (para rasar a camada de concreto); q) Martelos; r) Pregos; s) Fita; t) Picaretas; u) Despenhadeira de mão; v) Despenhadeira de canto; w) Moldes de silicone; x) Desmoldante; y) Resina poliuretano com endurecedor; z) Lixador de alta pressão; água e detergente.

- 1.1.1.2. **Execução do concreto**
Sobre a brita compactada e após a execução das formas, deverá ser colocada lona preta, para evitar a perda de concreto e posterior a infiltração de água, e espaçadores, e - 5cm, para o nivelamento da armadura. As malhas de aço deverão ser descontínuas na região das juntas de dilatação com espaçamento de 10cm.

O lançamento e espalhamento do concreto serão realizados de acordo com a capacidade de acabamento da equipe de profissionais que atuará simultaneamente na realização dos trabalhos. O sarrafeamento deverá ocorrer o mais rápido possível após o espalhamento, realizada com régua metálica e movimento de vaim, até que se obtenha uma superfície plana de acordo com os camamentos de projeto, galgantes por formas ou paquímetro, da ordem de 1% a 2%. Após o sarrafeamento será realizado o rebatimento com o rolo rebatedor. A finalidade desse procedimento é garantir maior adensamento do concreto e trazer a argamassa para a superfície, evitando o afundamento dos agregados e aumentando a resistência do concreto. O desmoldo deverá ser executado com float de magnésio, alumínio ou de madeira, também de uso específico, com o objetivo de proceder a homogeneização e abertura de poros.

O endurecedor de superfície será espalhado de acordo com as recomendações do fabricante. É o endurecedor que garante uma resistência superficial superior a de um piso comum. A equipe aplicadora deverá executar o lançamento, manual ou mecânico, de forma a cobrir perfeitamente e homogeneamente toda a superfície. Na sequência será feita a queima da superfície, visando a penetração e fluidez do endurecedor na superfície.

Sobre a superfície queimada, é aplicado o desmoldante, que tem dupla função, a de colorir, nas cores especificadas em projeto e endurecer a superfície já queimada do concreto.

Passado as fases acima, é realizada a estampagem do concreto, com moldes de silicone, no ponto exato de moldagem, pois se antecipado ou retardado sua aplicação, poderão haver resultados indesejados.

No dia seguinte a função a equipe aplicadora executa as juntas, nos locais pré-definidos e identificados. Nas regiões onde não foram colocadas as malhas de aço, serão executadas as juntas de construção. Já nos locais definidos na estampagem, serão executadas as juntas serradas (juntas de retração).

As juntas serradas serão elevadas de modo que se corte para a formação destas juntas não devam um pato maior de 3 m de piso. Recomenda-se que a profundidade do corte seja de 3 cm.

Já as juntas de construção deverão ser executadas, com equidistância máxima de 30 m. A espessura destas juntas deverá ser de 1 cm, preenchidas com material compressível, visando, para evitar a entrada de água. Na região das juntas de dilatação deverá ser efetuada a colocação de barras de transferência, sendo em aço específico para tal finalidade, com espessura mínima de 1,5 cm e comprimento de 60 cm, com 40 cm de espaçamento entre barras. Deverá ser aplicada quantidade adequada de graxa, em metade do comprimento da barra, para permitir a movimentação da mesma dentro do concreto, em um dos lados das juntas. A execução da barra de transferência será de acordo com a ilustração na figura abaixo.

Nas etapas de lavagem do piso, será utilizada água e detergente desengrante, para facilitar o processo de retirada do desmoldante. Após a secagem do piso será aplicada uma demão de seladora, com rolo de lã, de cerdas curtas. Com o piso selado, serão aplicadas 04 (quatro) demãos de resina poliuretana. Serão 04 demãos visando maior durabilidade e permanência do produto, visto a dificuldade de execução de manutenção nas áreas públicas.

A liberação do tráfego se dará no mínimo após 24h do início da pega do concreto, para tráfego leve de pedestres, e após 48h para tráfego de veículos leves, nesses períodos, os locais deverão estar isolados e sinalizados.

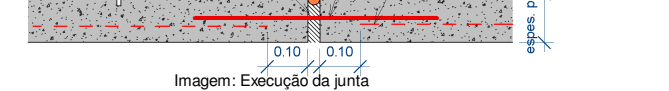
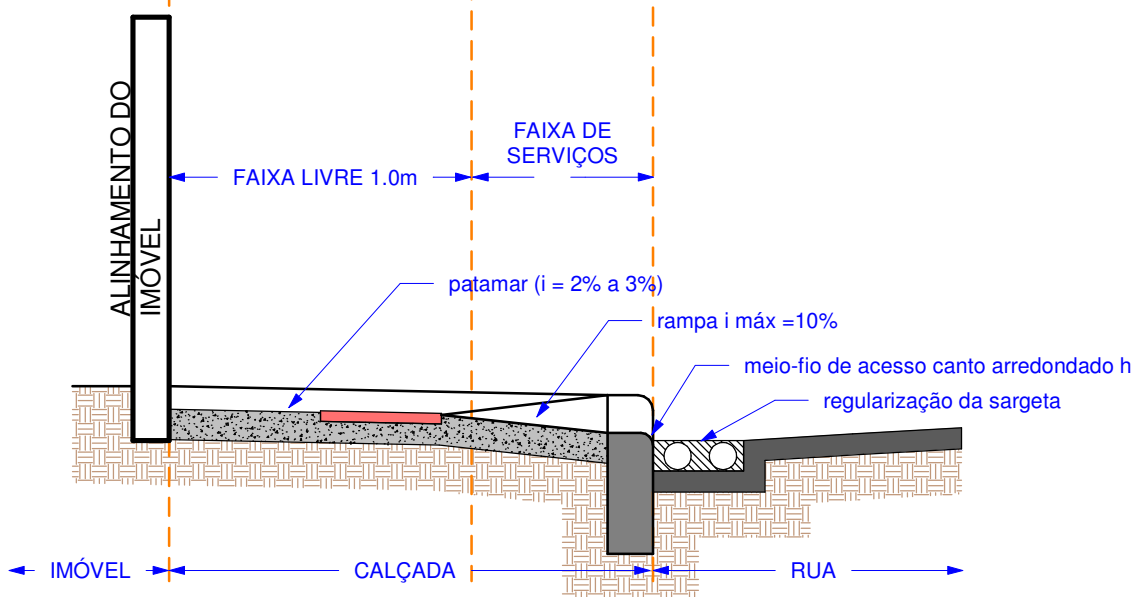


Imagem: Execução da junta



Corte rampas em calçadas até 1,6m

1 : 25

Detalhes representativos, para qualquer outra situação não exemplificada deverá seguir as recomendações previstas na Norma NBR 9050;

Conforme previsto pela Lei Complementar 114/2007, em calçadas com largura inferior a 1,60m não existe a obrigatoriedade de colocação do piso tátil direcional;

Rebaixos para veículos deverão estar previstos junto à faixa de serviço, com ocupação máxima de 20% (vinte por cento) da largura da calçada, podendo ser rebaixado até 50% (cinquenta por cento) da largura do imóvel, exceto para terrenos com testada menor que 10m (dez metros), que poderão utilizar o rebaixo de até 5m (cinco metros), conforme Lei Complementar nº 192/2011;

Mobiliários urbanos, sinalização e postes deverão ser locados dentro da faixa de serviço;

Imóveis com desníveis em relação à calçada em hipótese alguma poderão ter suas rampas de acesso interferindo na faixa livre;

As frentes dos imóveis não poderão ter estruturas suspensas, tais quais: portões, lanteiras e placas posicionadas a uma altura menor ou igual a 2,20m;

Qualquer desnível existente na calçada deverá ser adaptado através de rampa com no máximo 8,33% de inclinação.

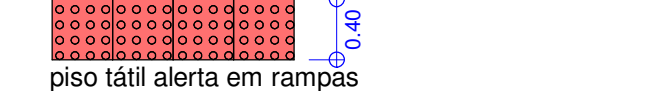


Imagem: Piso tátil alerta em rampas

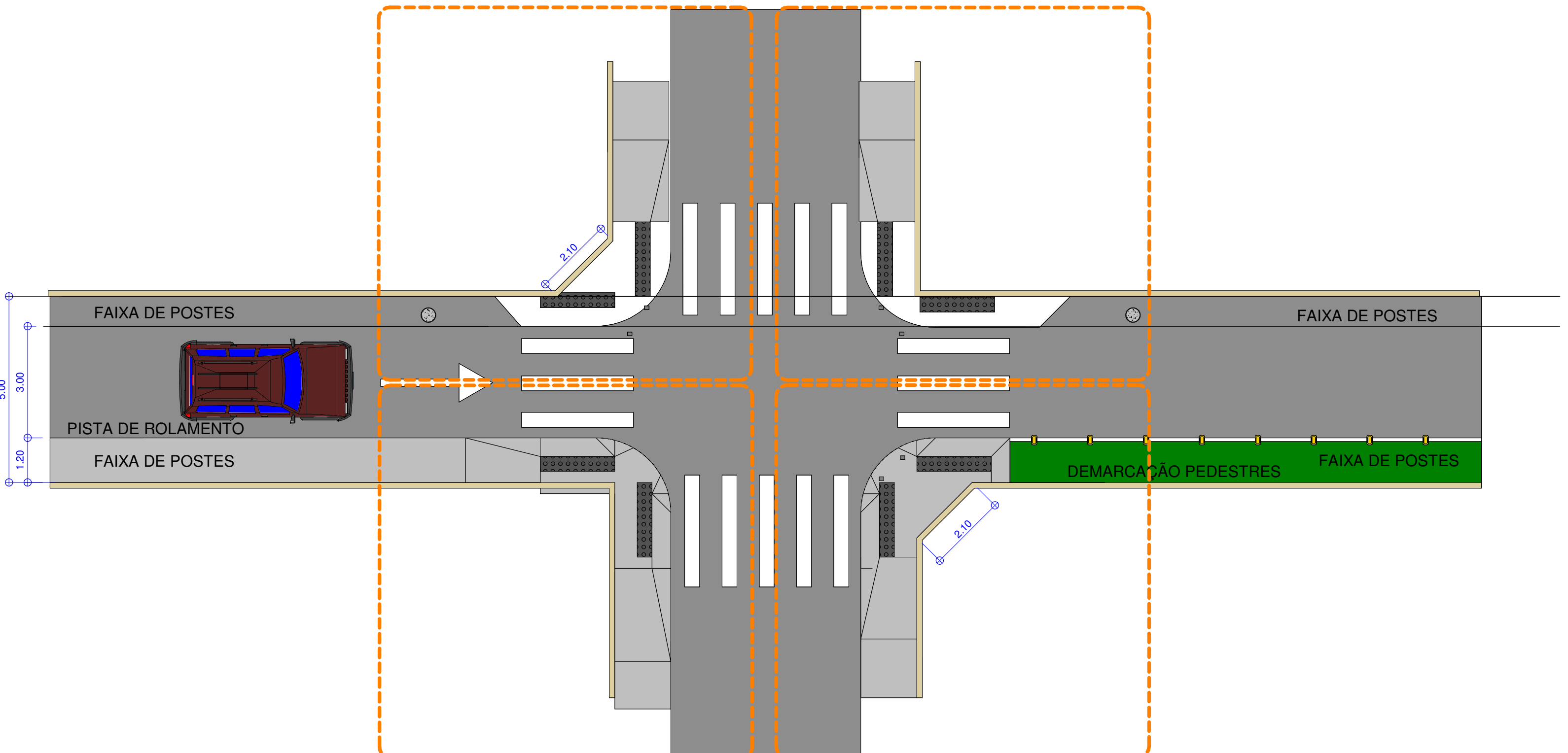
piso tátil guia

0,25 a 0,40m

07.1_Ruas estreitas 5,00 a 6,00m - Chamada de detalhe 2

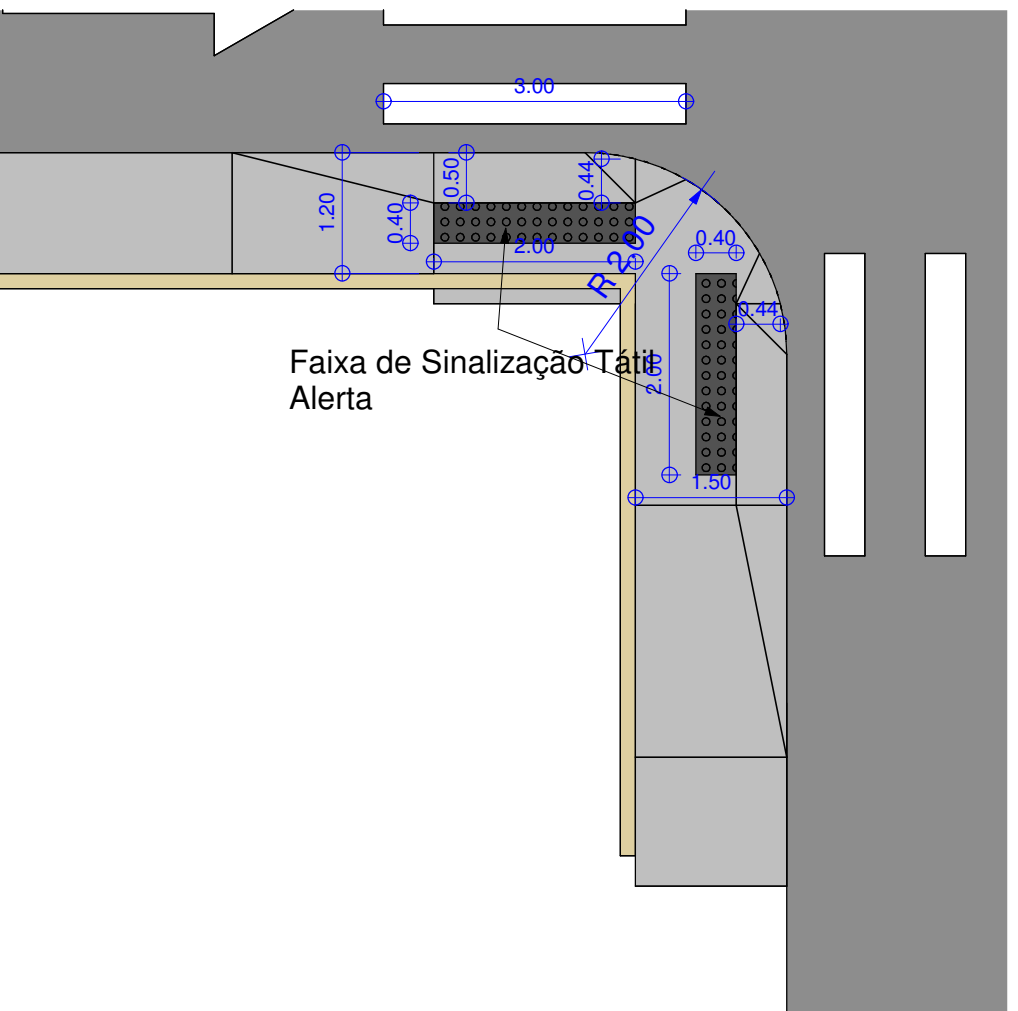
1 : 75

RUAS ESTREITAS 5,00 à 6,00m



1_Ruas estreitas 5,00 a 6,00m

1 : 100

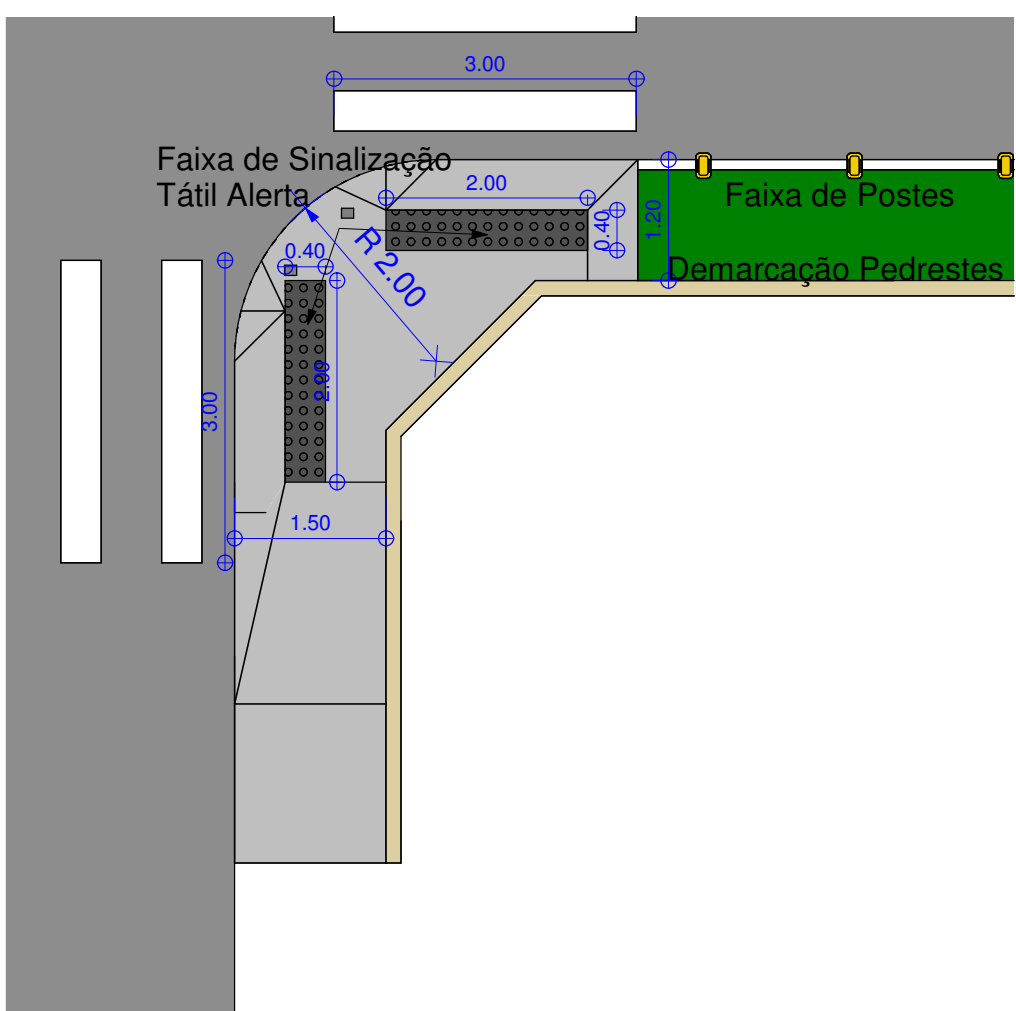
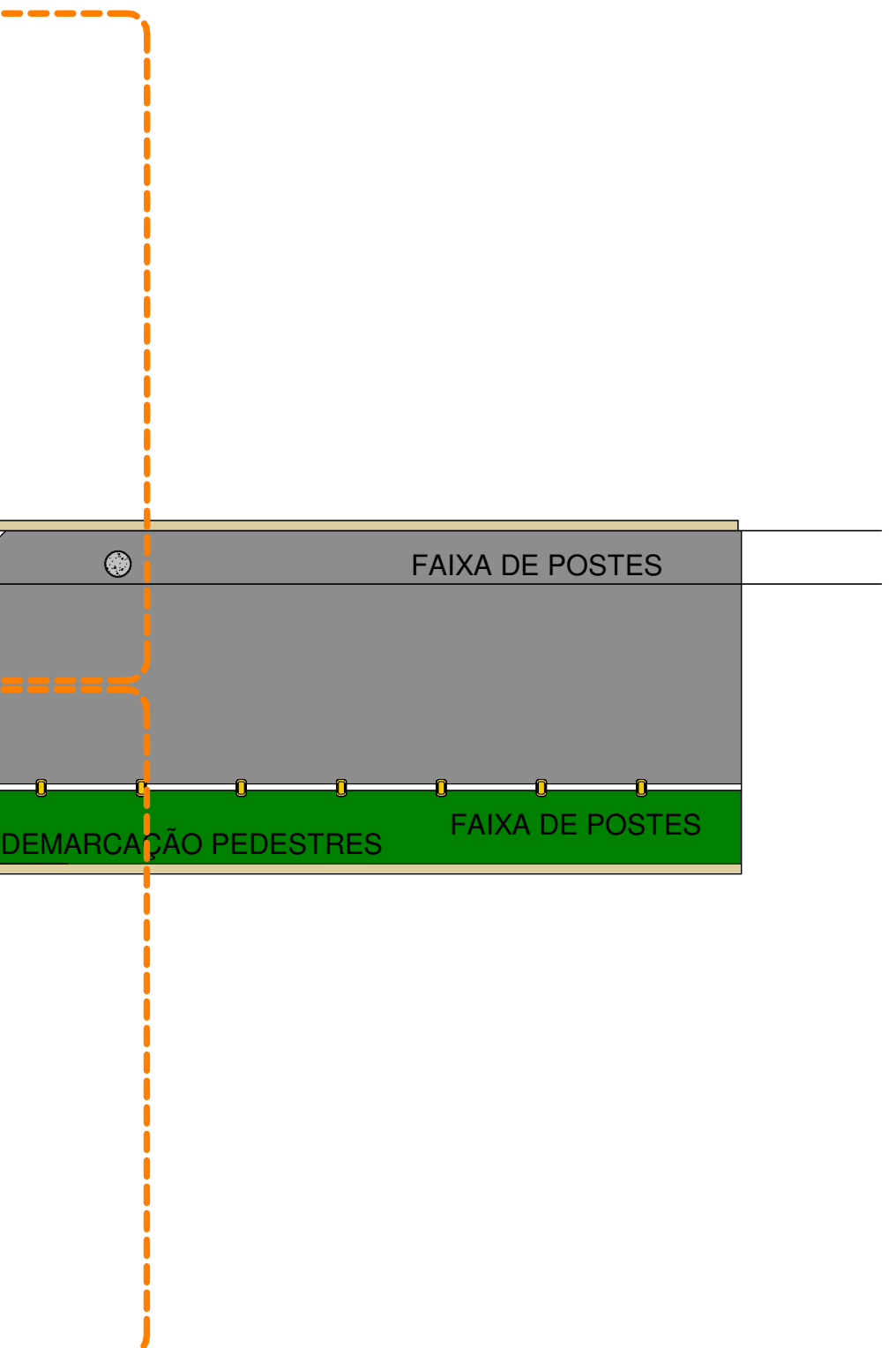


07.3_Ruas estreitas 5,00 a 6,00m - Chamada de detalhe 4

1 : 75

07.2_Ruas estreitas 5,00 a 6,00m - Chamada de detalhe 3

1 : 75



07.4_Ruas estreitas 5,00 a 6,00m - Chamada de detalhe 1

1 : 75

MUNICÍPIO DE ITAJAÍ Rua Alberto Werner - 100 - Vila Operária Itajaí - SC - CEP 88.304-053 - www.itajai.sc.gov.br	
Desenvolvimento	SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO DIRETORIA DE PLANEJAMENTO URBANO Fone: 47-3341-6071 - smu@itajai.sc.gov.br
Projeto	Orientações para calçadas com 1,5m Itajaí
Disciplina	
Conteúdo	Calçadas estreitas 5,0 a 6,00m
Proprietário	Município de Itajaí CNPJ 83.102.277/0001-52
Resp. Técnico	Arq. Tanise de Góes Mals CAU/SC 147763-0
Data criação	Data de emissão
Data revisão	
Desenho	Autor
Verificado	Verificador
Prancha	07/09
Escala	Como indicado

1.1.1. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

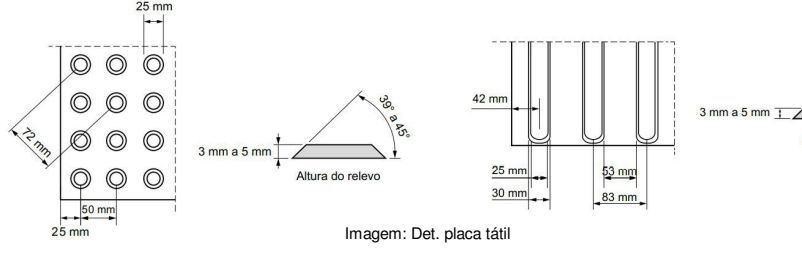
A regularização e compactação do subleito compreende os serviços de espalhamento, de nivelamento, de escarificação, de homogeneização e de compactação por camadas de 15 cm, com rolo compactador a 100% P.N. e como critério de controle para liberação do subleito, o grau de compactação mínimo exigido deve ser de 95%, devendo ser verificada através do ensaio de frago de arena conforme a norma NBR 7195 ou DNER ME 060/84. O solo utilizado não pode ser expansível - não pode inchar na presença de água, a superfície não deve apresentar calombos nem buracos. Resulta-se que sobre o subleito será assentada a camada do pavimento proposto, por isso, se exige que o mesmo seja capaz de suportar sua parcela dos esforços decorrentes do tráfego.

1.1.2. FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRAUADA SIMPLES - INCLUIDO CARGA E TRANSPORTE

A camada de base com a espessura de 10 cm de Brita Grauada Simples (BGS) que nas proporções adequadas, deve resultar e enquadrar em uma faixa granulométrica contínua que, constantemente compactada, resulte em um produto final com propriedades adequadas de estabilidade e durabilidade, conforme as seguintes Normas: Granulometria DNER-ME 060/84; Abrasão Los Angeles DNER-ME 035/88 e Durabilidade DNER-ME 089/84. A base será compactada até atingir um grau de compactação de 100% PN e como critério de controle para liberação das camadas do corpo de alero deve atingir o grau de compactação mínimo de 95% e o Índice de Superfície Califórnia não deverá ser inferior a 80% e a separação máxima será de 0,5%. Sobre a base regularizada e compactada nas cotas de projeto, as formas de madeira ou metálicas serão fixadas com ponteiros de aço a cada um metro, no máximo, de modo a suportarem, sem deslocamento, os esforços inerentes ao trabalho. Para o perfeito assentamento das formas, estas devem ser calçadas em toda a sua extensão, não sendo permitidos apoios isolados. Para a execução da camada de base de BGS a superfície a receber a camada de reforço ou base de BGS deve estar totalmente concluída, a base não deve ser submetida à ação do tráfego, devendo ser submetida imediatamente após a sua liberação pelos controles de execução, de forma que a camada já liberada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade. Para execução da base as seguintes equipamentos serão utilizados: Motorveladora com escarificador; rolo compactador liso; rolo pé-de-carreiro; caminhões basculantes; Pá carregadeira.

1.1.3. PISO EM PLACA DE CONCRETO TÁTI 40X40X3,5CM, ASSENTADO SOBRE FAROFA DE CIMENTO

Após a compactação da base, nas áreas previstas em projeto deverá ser realizada a colocação do piso de placa de concreto 25MPa, dos tipos: guia e alerta, cujo modelo deverá observar rigorosamente as disposições previstas na NBR 9050 e NBR 16537 especialmente quanto ao formato e dimensões do relevo.



O piso deverá ser assentado sobre contrapiso de farofa de cimento, e será executado antes calçada de concreto. Para tanto, deverá ser respeitado rigorosamente os alinhamentos, os níveis e o camamento do passeio, pois a colocação do tátil também servirá como restrição do piso em concreto. Para o assentamento das placas deverá ser realizado um contrapiso de cimento, areia e brita, fraco 1:3:2 que deva ter as características da colocação, em poucas quantidades. Deverá ser preferencialmente misturada com o uso de betoneras, acrescentando o mínimo de água, até obter uma massa mais ou menos úmida.

O contrapiso deverá ser disposto somente na área de assentamento da placa de concreto tátil, devendo ser sarrafeado observando sempre os níveis e camamento considerando o piso acabado. É independente o uso de linha de nylon para que as peças sejam assentadas em perfeito alinhamento. A placa tátil deverá ser assentada sob o contrapiso ainda úmido recém executado, do qual deverá ser polvilhado com cimento puro antes de receber as peças, sendo que, cada peça deverá ser cuidadosamente imersa em água antes da colocação. A composição das peças guia e alerta deverá ser de acordo com os detalhes de acessibilidade do projeto urbanístico, assim como o recomendado pelas normas técnicas. A orientação deverá ser fornecida pelo fiscalizador, que deverá ser facilitada na existência de incertezas e dúvidas no projeto. As placas deverão ser assentadas e forçadas com martelo de borracha, importante verificar se todas as placas foram batidas o maior número de vezes para garantir perfeita aderência e nivelamento. Após 24 horas, deverá ser aplicada a pintura de identificação, iniciando a aplicação no sentido da orientação do regimento urbano. Deverá haver cuidado para não deixar restos de rejunte sobre as placas assentadas, bem como realizar a limpeza do excesso do rejuntamento antes da secagem. Após respeito ao período de cura mínima de 7 dias, deverá ser realizada a execução do restrição do piso, devendo ser removida a proteção das placas de piso tátil com lona preta para impedir que durante a concretagem o piso não seja danificado. Para a finalização do passeio a lona deverá ser removida cuidadosamente cuidando-se com estele prático para não ocorrer o encontro entre as peças.

Piso placa de concreto tátil - calçada 10cm

1. Colocação da placa de piso 10cm

2. Concretagem da calçada

3. Execução do piso tátil

4. Execução do piso em concreto

5. Execução do piso em concreto

6. Execução do piso em concreto

7. Execução do piso em concreto

8. Execução do piso em concreto

9. Execução do piso em concreto

10. Execução do piso em concreto

11. Execução do piso em concreto

12. Execução do piso em concreto

13. Execução do piso em concreto

14. Execução do piso em concreto

15. Execução do piso em concreto

16. Execução do piso em concreto

17. Execução do piso em concreto

18. Execução do piso em concreto

19. Execução do piso em concreto

20. Execução do piso em concreto

21. Execução do piso em concreto

22. Execução do piso em concreto

23. Execução do piso em concreto

24. Execução do piso em concreto

25. Execução do piso em concreto

26. Execução do piso em concreto

27. Execução do piso em concreto

28. Execução do piso em concreto

29. Execução do piso em concreto

30. Execução do piso em concreto

31. Execução do piso em concreto

32. Execução do piso em concreto

33. Execução do piso em concreto

34. Execução do piso em concreto

35. Execução do piso em concreto

36. Execução do piso em concreto

37. Execução do piso em concreto

38. Execução do piso em concreto

39. Execução do piso em concreto

40. Execução do piso em concreto

41. Execução do piso em concreto

42. Execução do piso em concreto

43. Execução do piso em concreto

44. Execução do piso em concreto

45. Execução do piso em concreto

46. Execução do piso em concreto

47. Execução do piso em concreto

48. Execução do piso em concreto

49. Execução do piso em concreto

50. Execução do piso em concreto

51. Execução do piso em concreto

52. Execução do piso em concreto

53. Execução do piso em concreto

54. Execução do piso em concreto

55. Execução do piso em concreto

56. Execução do piso em concreto

57. Execução do piso em concreto

58. Execução do piso em concreto

59. Execução do piso em concreto

60. Execução do piso em concreto

61. Execução do piso em concreto

62. Execução do piso em concreto

63. Execução do piso em concreto

64. Execução do piso em concreto

65. Execução do piso em concreto

66. Execução do piso em concreto

67. Execução do piso em concreto

68. Execução do piso em concreto

69. Execução do piso em concreto

70. Execução do piso em concreto

71. Execução do piso em concreto

72. Execução do piso em concreto

73. Execução do piso em concreto

74. Execução do piso em concreto

75. Execução do piso em concreto

76. Execução do piso em concreto

77. Execução do piso em concreto

78. Execução do piso em concreto

79. Execução do piso em concreto

80. Execução do piso em concreto

81. Execução do piso em concreto

82. Execução do piso em concreto

83. Execução do piso em concreto

84. Execução do piso em concreto

85. Execução do piso em concreto

86. Execução do piso em concreto

87. Execução do piso em concreto

88. Execução do piso em concreto

89. Execução do piso em concreto

90. Execução do piso em concreto

91. Execução do piso em concreto

92. Execução do piso em concreto

93. Execução do piso em concreto

94. Execução do piso em concreto

95. Execução do piso em concreto

96. Execução do piso em concreto

97. Execução do piso em concreto

98. Execução do piso em concreto

99. Execução do piso em concreto

100. Execução do piso em concreto

101. Execução do piso em concreto

102. Execução do piso em concreto

103. Execução do piso em concreto

104. Execução do piso em concreto

105. Execução do piso em concreto

106. Execução do piso em concreto

107. Execução do piso em concreto

108. Execução do piso em concreto

109. Execução do piso em concreto

110. Execução do piso em concreto

111. Execução do piso em concreto

112. Execução do piso em concreto

113. Execução do piso em concreto

114. Execução do piso em concreto

115. Execução do piso em concreto

116. Execução do piso em concreto

117. Execução do piso em concreto

118. Execução do piso em concreto

119. Execução do piso em concreto

120. Execução do piso em concreto

121. Execução do piso em concreto

122. Execução do piso em concreto

123. Execução do piso em concreto

124. Execução do piso em concreto

125. Execução do piso em concreto

126. Execução do piso em concreto

127. Execução do piso em concreto

128. Execução do piso em concreto

129. Execução do piso em concreto

130. Execução do piso em concreto

131. Execução do piso em concreto

132. Execução do piso em concreto

133. Execução do piso em concreto

134. Execução do piso em concreto

135. Execução do piso em concreto

136. Execução do piso em concreto

137. Execução do piso em concreto

138. Execução do piso em concreto

139. Execução do piso em concreto

140. Execução do piso em concreto

141. Execução do piso em concreto

142. Execução do piso em concreto

143. Execução do piso em concreto

144. Execução do piso em concreto

145. Execução do piso em concreto

146. Execução do piso em concreto

147. Execução do piso em concreto

148. Execução do piso em concreto

149. Execução do piso em concreto

150. Execução do piso em concreto

151. Execução do piso em concreto

152. Execução do piso em concreto

153. Execução do piso em concreto

154. Execução do piso em concreto

155. Execução do piso em concreto

156. Execução do piso em concreto

157. Execução do piso em concreto

158. Execução do piso em concreto

159. Execução do piso em concreto

160. Execução do piso em concreto

161. Execução do piso em concreto

162. Execução do piso em concreto

163. Execução do piso em concreto

164. Execução do piso em concreto

165. Execução do piso em concreto

166. Execução do piso em concreto

167. Execução do piso em concreto

168. Execução do piso em concreto

169. Execução do piso em concreto

170. Execução do piso em concreto

171. Execução do piso em concreto

172. Execução do piso em concreto

173. Execução do piso em concreto

174. Execução do piso em concreto

175. Execução do piso em concreto

176. Execução do piso em concreto

177. Execução do piso em concreto

178. Execução do piso em concreto

179. Execução do piso em concreto

180. Execução do piso em concreto

181. Execução do piso em concreto

182. Execução do piso em concreto

183. Execução do piso em concreto

184. Execução do piso em concreto

185. Execução do piso em concreto

186. Execução do piso em concreto

187. Execução do piso em concreto

188. Execução do piso em concreto

189. Execução do piso em concreto

190. Execução do piso em concreto

191. Execução do piso em concreto

192. Execução do piso em concreto

193. Execução do piso em concreto

194. Execução do piso em concreto

195. Execução do piso em concreto

196. Execução do piso em concreto

197. Execução do piso em concreto

198. Execução do piso em concreto

199. Execução do piso em concreto

200. Execução do piso em concreto

201. Execução do piso em concreto

202. Execução do piso em concreto

203. Execução do piso em concreto

204. Execução do piso em concreto

205. Execução do piso em concreto

206. Execução do piso em concreto

207. Execução do piso em concreto

208. Execução do piso em concreto

209. Execução do piso em concreto

210. Execução do piso em concreto

211. Execução do piso em concreto

212. Execução do piso em concreto

213. Execução do piso em concreto

214. Execução do piso em concreto

215. Execução do piso em concreto

216. Execução do piso em concreto

217. Execução do piso em concreto

218. Execução do piso em concreto

219. Execução do piso em concreto

220. Execução do piso em concreto

221. Execução do piso em concreto

222. Execução do piso em concreto

223. Execução do piso em concreto

224. Execução do piso em concreto

225. Execução do piso em concreto

226. Execução do piso em concreto

227. Execução do piso em concreto

228. Execução do piso em concreto

229. Execução do piso em concreto

230. Execução do piso em concreto

231. Execução do piso em concreto

232. Execução do piso em concreto

233. Execução do piso em concreto

234. Execução do piso em concreto

235. Execução do piso em concreto

236. Execução do piso em concreto

237. Execução do piso em concreto

238. Execução do piso em concreto

239. Execução do piso em concreto

240. Execução do piso em concreto

241. Execução do piso em concreto

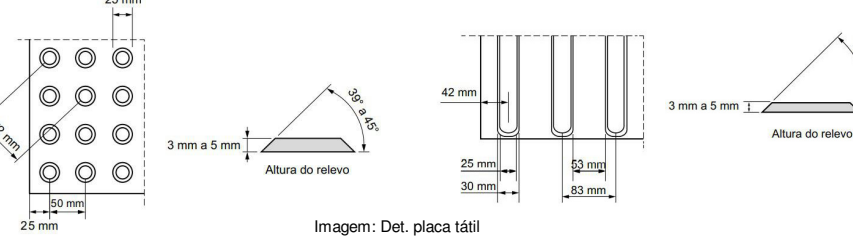
242. Execução do piso em concreto

243. Execução do piso em concreto

244. Execução do piso em concreto

245. Execução do piso em concreto

- 1.1.1. **REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO**
A regularização e compactação do subleito compreende os serviços de espalhamento, de nivelamento, de escarificação, de homogeneização e de compactação por camadas de 15 cm, com rolo compactador a 100% P.N. e como critério de controle para liberação do subleito, o grau de compactação mínimo exigido deve ser de 95%, devendo ser verificada através do ensaio de frasco de areia conforme a norma NBR-7185 ou DNER-ME-026/94. O solo utilizado não pode ser expansível – não pode reter na presença de água a superfície não deve apresentar calcanços nem buracos. Ressalta-se que sobre o subleito será assentada a camada do pavimento projetado, por isso, se exige que o mesmo seja capaz de suportar sua parcela dos esforços decorrentes do tráfego.
- 1.1.2. **CARGA E TRANSPORTE**
FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E/OU SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - INCLUSO
A camada de base com a espessura de 10 cm de Brita Graduada Simples (BGS) que nas proporções adequadas, deve resultar e enquadrar em uma faixa granulométrica contínua que, corretamente compactada, resulta em um produto final com propriedades adequadas de estabilidade e durabilidade, conforme as seguintes Normas: Granulometria DNER-ME-030/94, Abrasão Los Angeles DNER-ME-035/94 e Durabilidade DNER-ME-036/94. A base será compactada até atingir um grau de compactação de 100% P.N. e como critério de controle para liberação das camadas do corpo de aterro deve atingir o grau de compactação mínimo de 95% e o Índice de Superfície California não deverá ser inferior a 80% e a espessura máxima será de 0,30 m. Sobre a base regularizada e compactada nas cotas de projeto, as formas de madeira ou metálicas serão fixadas com ponteiros de aço a cada um metro, no máximo, de modo a suportarem, sem deslocamento, os esforços inerentes ao trabalho. Para o perfeito assentamento das formas, estas devem ser calçadas em toda a sua extensão, não sendo permitidos apoios isolados. Para a execução da camada de base de BGS a superfície a receber a camada de reforço ou base de BGS deve estar totalmente concluída, a base não deve ser submetida à ação do tráfego, devendo ser imprimada imediatamente após a sua liberação pelos controles de execução, de forma que a camada já liberada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade. Para execução da base os seguintes equipamentos serão utilizados: Motoniveladora com escarificador; rolo compactador liso; rolo pé-de-carreiro; caminhões basculantes. Pá carregadeira.
- 1.1.3. **PISO EM PLACA DE CONCRETO TÁTI, 40X40X2,5CM, ASSENTADO SOBRE FAIXA DE CIMENTO**
Após a compactação da base, nas áreas previstas em projeto deverá ser realizada a colocação do piso de placa de concreto 25MPa, dos tipos: guia e alerta, cujo modelo deverá observar rigorosamente as disposições previstas na NBR 9050 e NBR 16537 especialmente quanto ao formato e dimensões do relevo.



O piso deverá ser assentado sobre contrapiso de tarraço de cimento, e será executado antes calçada de concreto. Para tanto, deverá ser respeitado rigorosamente os alinhamentos, os níveis e os calamentos do passeio, pois a colocação do tátil também servirá como mestra do piso em concreto. Para o assentamento do piso tátil, nas áreas previstas em projeto deverá ser realizada a colocação da camada de cimento, cuja espessura mínima deverá ser de 2 cm, sendo a quantidade, deverá ser preferencialmente misturada com o uso de betoneiras, acrescentando o mínimo de água, até obter uma massa mais ou menos úmida. O contrapiso deverá ser disposto somente na área de assentamento da placa de concreto tátil, devendo ser sarrafeado observando sempre os níveis e calamento considerando o piso acabado. É indispensável o uso de linha de nylon para que as peças sejam assentadas em perfeito alinhamento. O piso tátil deverá ser assentado sob o contrapiso ainda úmido, porém executado, do qual deverá ser polvilhado com cimento puro antes de receber as peças, sendo que, cada peça deverá ser umedecida através de imersão em água antes da colocação. A composição das peças guia e alerta deverá ser de acordo com os detalhes de executabilidade do projeto urbanístico, assim como o recomendado pelas normas técnicas. A aplicação deverá ser aprovada pela fiscalização, que deverá ser consultada na existência de incorrências e dúvidas no projeto. As peças deverão ser assentadas a forçada com martelo de madeira, importante verificar se todas as placas foram batidas o maior número de vezes para garantir perfeita aderência e nivelamento. Após 24 horas no mínimo da aplicação, iniciar o rejuntamento com argamassa de cimento e areia trapo 1:3. Deverá ser cuidado para não deixar reentrâncias decorrentes, bem como realizar o rejuntamento a tempo de ressecamento antes de separam. Após o período de cura de no mínimo 48 horas, poderá ser efetuada a execução do restante do piso, devendo-se realizar a proteção das placas do piso tátil com uma rede para impedir que o piso não seja danificado. Para a finalização do passeio a terra deverá ser removida cuidadosamente cortando-se com estilete próximo ao encontro entre os pisos.

Piso placa de concreto tátil - calçada 10cm

1. Colocação da placa de piso tátil

2. Contrapiso da calçada

3. Execução do piso em concreto

4. Execução do piso em concreto

5. Execução do piso em concreto

6. Execução do piso em concreto

7. Execução do piso em concreto

8. Execução do piso em concreto

9. Execução do piso em concreto

10. Execução do piso em concreto

11. Execução do piso em concreto

12. Execução do piso em concreto

13. Execução do piso em concreto

14. Execução do piso em concreto

15. Execução do piso em concreto

16. Execução do piso em concreto

17. Execução do piso em concreto

18. Execução do piso em concreto

19. Execução do piso em concreto

20. Execução do piso em concreto

21. Execução do piso em concreto

22. Execução do piso em concreto

23. Execução do piso em concreto

24. Execução do piso em concreto

25. Execução do piso em concreto

26. Execução do piso em concreto

27. Execução do piso em concreto

28. Execução do piso em concreto

29. Execução do piso em concreto

30. Execução do piso em concreto

31. Execução do piso em concreto

32. Execução do piso em concreto

33. Execução do piso em concreto

34. Execução do piso em concreto

35. Execução do piso em concreto

36. Execução do piso em concreto

37. Execução do piso em concreto

38. Execução do piso em concreto

39. Execução do piso em concreto

40. Execução do piso em concreto

41. Execução do piso em concreto

42. Execução do piso em concreto

43. Execução do piso em concreto

44. Execução do piso em concreto

45. Execução do piso em concreto

46. Execução do piso em concreto

47. Execução do piso em concreto

48. Execução do piso em concreto

49. Execução do piso em concreto

50. Execução do piso em concreto

51. Execução do piso em concreto

52. Execução do piso em concreto

53. Execução do piso em concreto

54. Execução do piso em concreto

55. Execução do piso em concreto

56. Execução do piso em concreto

57. Execução do piso em concreto

58. Execução do piso em concreto

59. Execução do piso em concreto

60. Execução do piso em concreto

61. Execução do piso em concreto

62. Execução do piso em concreto

63. Execução do piso em concreto

64. Execução do piso em concreto

65. Execução do piso em concreto

66. Execução do piso em concreto

67. Execução do piso em concreto

68. Execução do piso em concreto

69. Execução do piso em concreto

70. Execução do piso em concreto

71. Execução do piso em concreto

72. Execução do piso em concreto

73. Execução do piso em concreto

74. Execução do piso em concreto

75. Execução do piso em concreto

76. Execução do piso em concreto

77. Execução do piso em concreto

78. Execução do piso em concreto

79. Execução do piso em concreto

80. Execução do piso em concreto

81. Execução do piso em concreto

82. Execução do piso em concreto

83. Execução do piso em concreto

84. Execução do piso em concreto

85. Execução do piso em concreto

86. Execução do piso em concreto

87. Execução do piso em concreto

88. Execução do piso em concreto

89. Execução do piso em concreto

90. Execução do piso em concreto

91. Execução do piso em concreto

92. Execução do piso em concreto

93. Execução do piso em concreto

94. Execução do piso em concreto

95. Execução do piso em concreto

96. Execução do piso em concreto

97. Execução do piso em concreto

98. Execução do piso em concreto

99. Execução do piso em concreto

100. Execução do piso em concreto

101. Execução do piso em concreto

102. Execução do piso em concreto

103. Execução do piso em concreto

104. Execução do piso em concreto

105. Execução do piso em concreto

106. Execução do piso em concreto

107. Execução do piso em concreto

108. Execução do piso em concreto

109. Execução do piso em concreto

110. Execução do piso em concreto

111. Execução do piso em concreto

112. Execução do piso em concreto

113. Execução do piso em concreto

114. Execução do piso em concreto

115. Execução do piso em concreto

116. Execução do piso em concreto

117. Execução do piso em concreto

118. Execução do piso em concreto

119. Execução do piso em concreto

120. Execução do piso em concreto

121. Execução do piso em concreto

122. Execução do piso em concreto

123. Execução do piso em concreto

124. Execução do piso em concreto

125. Execução do piso em concreto

126. Execução do piso em concreto

127. Execução do piso em concreto

128. Execução do piso em concreto

129. Execução do piso em concreto

130. Execução do piso em concreto

131. Execução do piso em concreto

132. Execução do piso em concreto

133. Execução do piso em concreto

134. Execução do piso em concreto

135. Execução do piso em concreto

136. Execução do piso em concreto

137. Execução do piso em concreto

138. Execução do piso em concreto

139. Execução do piso em concreto

140. Execução do piso em concreto

141. Execução do piso em concreto

142. Execução do piso em concreto

143. Execução do piso em concreto

144. Execução do piso em concreto

145. Execução do piso em concreto

146. Execução do piso em concreto

147. Execução do piso em concreto

148. Execução do piso em concreto

149. Execução do piso em concreto

150. Execução do piso em concreto

151. Execução do piso em concreto

152. Execução do piso em concreto

153. Execução do piso em concreto

154. Execução do piso em concreto

155. Execução do piso em concreto

156. Execução do piso em concreto

157. Execução do piso em concreto

158. Execução do piso em concreto

159. Execução do piso em concreto

160. Execução do piso em concreto

161. Execução do piso em concreto

162. Execução do piso em concreto

163. Execução do piso em concreto

164. Execução do piso em concreto

165. Execução do piso em concreto

166. Execução do piso em concreto

167. Execução do piso em concreto

168. Execução do piso em concreto

169. Execução do piso em concreto

170. Execução do piso em concreto

171. Execução do piso em concreto

172. Execução do piso em concreto

173. Execução do piso em concreto

174. Execução do piso em concreto

175. Execução do piso em concreto

176. Execução do piso em concreto

177. Execução do piso em concreto

178. Execução do piso em concreto

179. Execução do piso em concreto

180. Execução do piso em concreto

181. Execução do piso em concreto

182. Execução do piso em concreto

183. Execução do piso em concreto

184. Execução do piso em concreto

185. Execução do piso em concreto

186. Execução do piso em concreto

187. Execução do piso em concreto

188. Execução do piso em concreto

189. Execução do piso em concreto

190. Execução do piso em concreto

191. Execução do piso em concreto

192. Execução do piso em concreto

193. Execução do piso em concreto

194. Execução do piso em concreto

195. Execução do piso em concreto

196. Execução do piso em concreto

197. Execução do piso em concreto

198. Execução do piso em concreto

199. Execução do piso em concreto

200. Execução do piso em concreto

201. Execução do piso em concreto

202. Execução do piso em concreto

203. Execução do piso em concreto

204. Execução do piso em concreto

205. Execução do piso em concreto

206. Execução do piso em concreto

207. Execução do piso em concreto

208. Execução do piso em concreto

209. Execução do piso em concreto

210. Execução do piso em concreto

211. Execução do piso em concreto

212. Execução do piso em concreto

213. Execução do piso em concreto

214. Execução do piso em concreto

215. Execução do piso em concreto

216. Execução do piso em concreto

217. Execução do piso em concreto

218. Execução do piso em concreto

219. Execução do piso em concreto

220. Execução do piso em concreto

221. Execução do piso em concreto

222. Execução do piso em concreto

223. Execução do piso em concreto

224. Execução do piso em concreto

225. Execução do piso em concreto

226. Execução do piso em concreto

227. Execução do piso em concreto

228. Execução do piso em concreto

229. Execução do piso em concreto

230. Execução do piso em concreto

231. Execução do piso em concreto

232. Execução do piso em concreto

233. Execução do piso em concreto

234. Execução do piso em concreto

235. Execução do piso em concreto

236. Execução do piso em concreto

237. Execução do piso em concreto

238. Execução do piso em concreto

239. Execução do piso em concreto

240. Execução do piso em concreto

241. Execução do piso em concreto

242. Execução do piso em concreto

243. Execução do piso em concreto

244. Execução do piso em concreto

245. Execução do piso em concreto

246. Execução do piso em concreto

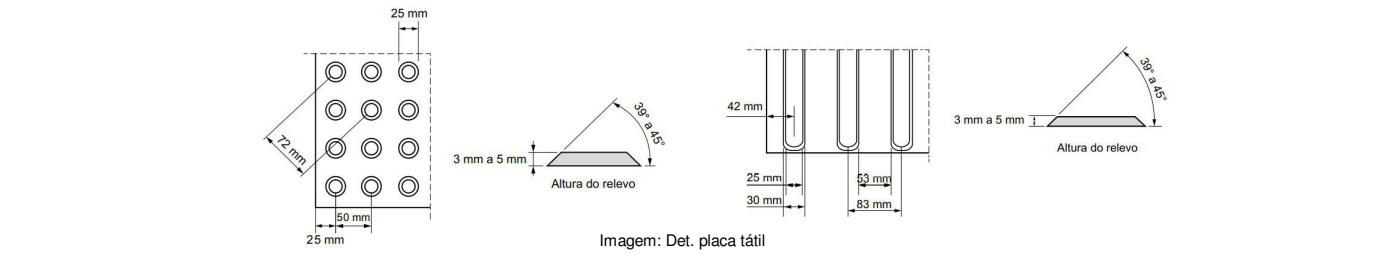
247. Execução do piso em concreto

248. Execução do piso em concreto

249. Execução do piso em concreto

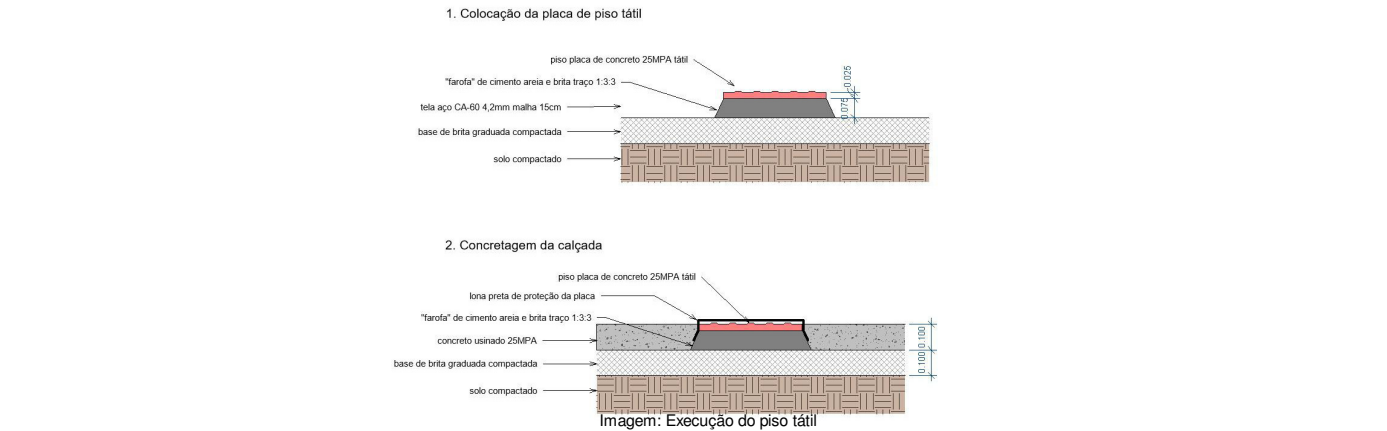
250. Execução do piso em concreto

- 1.1.1. **REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO**
A regularização e compactação do subleito compreende os serviços de equipamento, de nivelamento, de escarificação, de homogeneização e de compactação por camadas de 15 cm, com rolo compactador a 100% P.N. e como critério de controle para liberação do subleito, o grau de compactação mínimo deve ser de 95%, devendo ser verificada através do ensaio de frasco de areia conforme a norma NBR-7185 ou DNER-ME 062/94.
O solo utilizado não pode ser expansível – não pode reter na presença de água, a superfície não deve apresentar calcanços nem buracos.
Resalta-se que sobre o subleito será assentada a camada do pavimento projetado, por isso, se exige que o mesmo seja capaz de suportar sua parcela dos esforços decorrentes do tráfego.
- 1.1.2. **CARGA E TRANSPORTE**
FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E/OU SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - INCLUIVO TRANSPORTE
A camada de base com a espessura de 10 cm de Brita Graduada Simples (BGS) que nas proporções adequadas, deve resultar e enquadrar em uma faixa granulométrica contínua que, constantemente compactada, resulta em um produto final com propriedades adequadas de elasticidade e durabilidade, conforme as seguintes Normas: Granulometria DNER-ME 080/94; Abrasão Los Angeles DNER-ME 035/98 e Durabilidade DNER-ME 089/94.
A base será compactada até atingir o índice de compactação de 100% P.N. e como critério de controle para liberação da camada do corpo de aterro deve atingir o grau de compactação mínimo de 95% e o Índice de Suporte California não deverá ser inferior a 80% e a espessura máxima será de 5.2%.
Sobre a base regularizada e compactada, as cotas de projeto, as formas de moldagem e realimentação dentro das formas com perfilado em aço e a cada metro, no máximo, de modo a suportarem, sem deslocamento, os esforços inerentes ao trabalho. Para o perfeito assentamento das formas, estas devem ser calçadas em toda a sua extensão, não sendo permitidos apoios isolados.
Para a execução da camada de base de BGS a superfície a receber a camada de reforço ou base de BGS deve estar totalmente concluída, a base não deve ser submetida à ação do tráfego, devendo ser imprimada imediatamente após a sua liberação pelos controles de execução, de forma que a camada a liberar não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade.
Para execução do base os seguintes equipamentos serão utilizados: Motoniveladora com escarificador; rolo compactador liso; rolo pé-de-carneiro; caminhões basculantes; Pá carregadeira.
- 1.1.3. **PISO EM PLACA DE CONCRETO TÁTI, 40X40X2,5CM, ASSENTADO SOBRE FAROFA DE CIMENTO**
Após a compactação da base, nas áreas previstas em projeto deverá ser realizada a colocação do piso de placa de concreto 25MPa, das fôrmas: guia e alenta, cujo modelo deverá observar rigorosamente as disposições previstas na NBR 9080 e NBR 16537 especialmente quanto ao formato e dimensões do relevo.

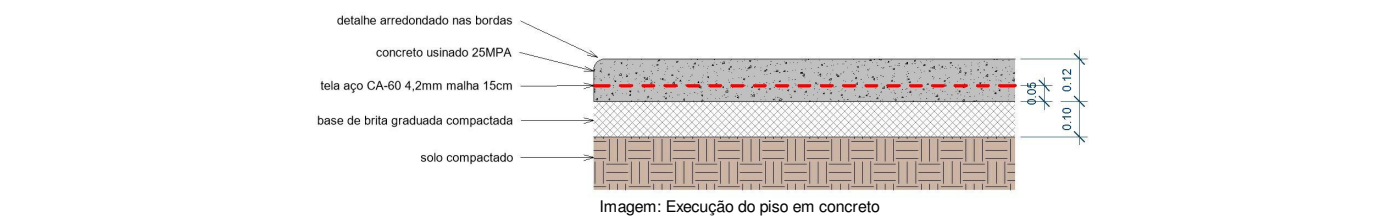


O piso deverá ser assentado sobre contrapiso de farofa de cimento, e será executado antes calçada de concreto. Para tanto, deverá ser respeitado rigorosamente os alinhamentos, os níveis e os canteiros do passeio, pois a colocação do tátil também servirá como mestra do piso em concreto.
Para o assentamento das placas deverá ser realizado um contrapiso de cimento, areia e brita, tipo 1:3:3 que devido às características da colocação, em poucas quantidades, deverá ser preferencialmente misturada com o uso de betoneiras, acrescentando o mínimo de água, aos poucos, até obter uma massa mais ou menos úmida.
O contrapiso deverá ser disposto somente na área de assentamento da placa de concreto tátil, devendo ser sarrafeado observando sempre os níveis e cimento considerando o piso acabado. É indispensável o uso de linha de nylon para que as peças sejam assentadas em perfeito alinhamento.
A placa tátil deverá ser assentada sob o contrapiso ainda úmido recém executado, do qual deverá ser polvilhado com cimento puro antes de receber as peças, sendo que cada peça deverá ser colocada imediatamente antes da colocação.
A composição das peças guia e alenta deverá ser de acordo com os detalhes de acessibilidade do projeto urbanístico, assim como o recomendado pelas normas técnicas. A segregação deverá ser evitada pela fiscalização, que deverá ser consultada na existência de incômodos e dúvidas no projeto.
As placas deverão ser assentadas e forçadas com auxílio de borracha, importante verificar se todas as placas foram batidas o maior número de vezes para garantir perfeita aderência e nivelamento. Após 24 horas no mínimo da aplicação, iniciar o sarrafeamento com argamassa de cimento e areia tipo 1:3. Deverá ser cuidado para não deixar restos de argamassa nas placas assentadas, bem como realizar o sarrafeamento antes da secagem.
Após o período de cura de no mínimo 48 horas, poderá ser efetuada a execução do restaneto do piso, devendo ser realizado a proteção das placas de piso tátil com lona preta para impedir que durante a concretagem o piso não seja danificado. Para a instalação do passeio a lona deverá ser removida cuidadosamente cortando-se com estilete próximo ao encontro entre os pisos.

1. Colocação da placa de piso tátil



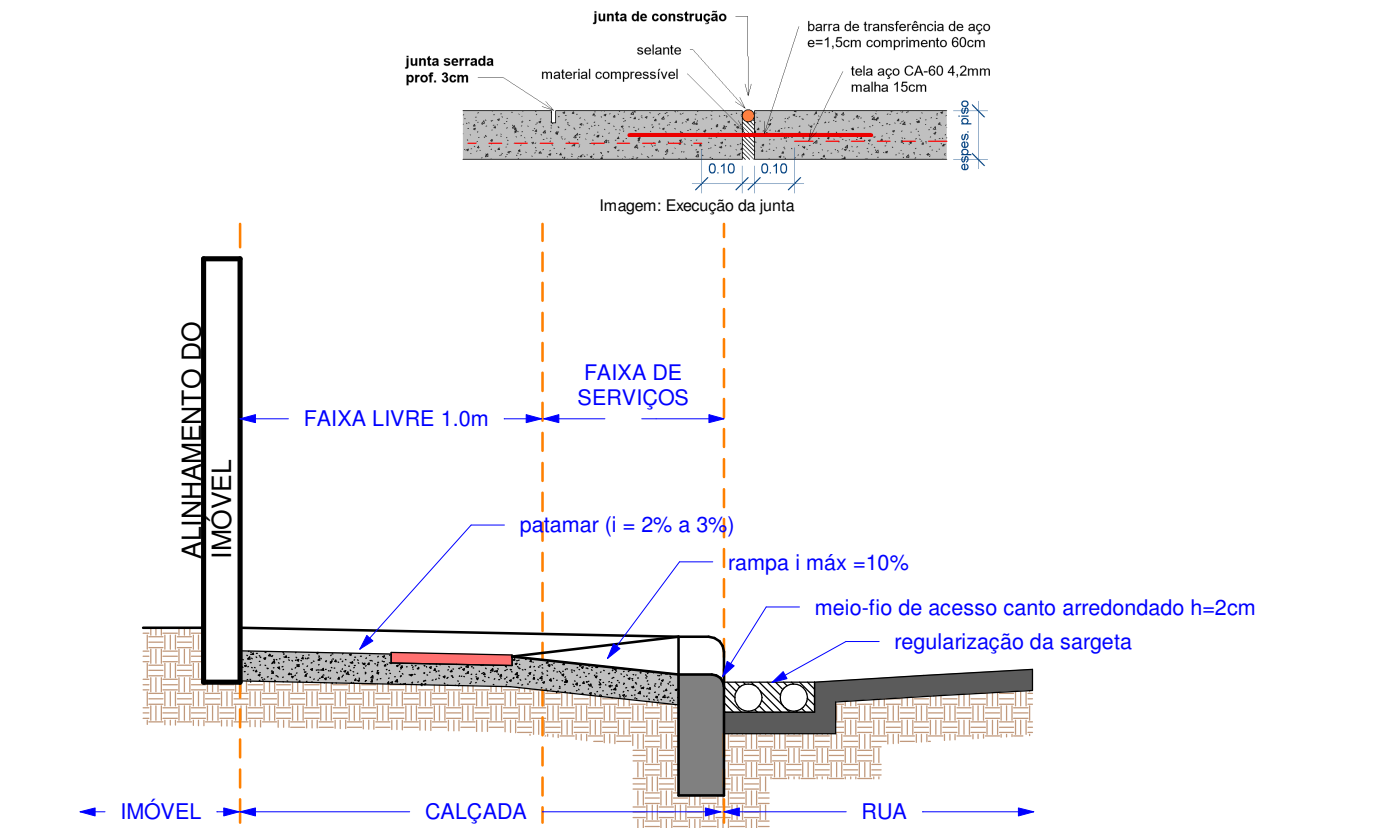
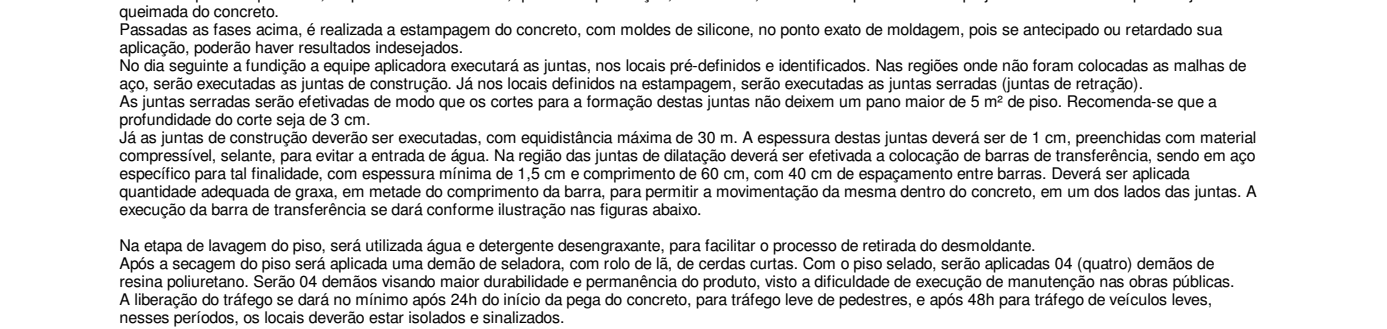
1.1.4. **PISO EM CONCRETO USINADO COM ACABAMENTO ESTAMPADO, FCK 25 MPa, ARMADO COM TELA - TRAFEGO TAMBÉM DE VEÍCULOS**
As calçadas deverão ser executadas em concreto usinado com resistência mínima de 25MPa, slump = 100÷20mm, e espessura mín de 10cm, e acabamento superficial através de estampa. Deverá ser realizado o reforço com telas de aço - CA-60, 4,2mm, malha de 15cm, sendo previstas juntas de dilatação do tipo corrida e de projeto.
A técnica de pavimentação em concreto estampado nada mais é do que um sistema de impressão, que reproduz um desenho no piso e lhe confere maior resistência à abrasão e ao arto. Incorpora beleza, durabilidade, facilidade de manutenção e outros benefícios, além de reproduzir o aspecto visual de outros tipos de pisos, como: pedras, tijolos, cerâmicas, blocos, madeiras, lajotas.
Deverá ser realizada a execução de uma placa teste, com o aspecto da textura a ser definido pela fiscalização, numa pequena seção do piso, com a realização de todas as etapas feitas corretamente e em sequência para prever a qualidade e a viabilidade do resultado final. Essa placa será como o ensaio geral, que deverá ser aprovada pela fiscalização e servir de referência de qualidade e resolverá desde o início questões que poderiam surgir durante a real execução do piso.



Os serviços deverão ser realizados sob superfície livre de água e de excesso de umidade sob base e sub-base previamente executada, regularizada, compactada e verificada pela fiscalização. A concretagem deverá ser executada em dias de condições climáticas favoráveis evitando-se dias de chuva com índices pluviométricos consideráveis e altas temperaturas, incidência de sol e clima seco, dando-se preferência para execução no final da tarde. Caso não seja possível adiar a execução, deverá ser realizada a proteção do concreto e reestabelecer a umidade com regas contínuas, porém sem prejudicar o acabamento superficial. O processo de cura do concreto, cura úmida, deverá ser feita de modo a não prejudicar o desempenho do endurecedor, devendo ser seguida a orientação dos fabricantes destes produtos, para elevação da cura do concreto, ainda que se refira à cura, fica sob a responsabilidade da contratada efetuar os cuidados e anotação com fitas a fim de evitar impactos, passagens de pessoas e animais etc., sobre o concreto fresco.

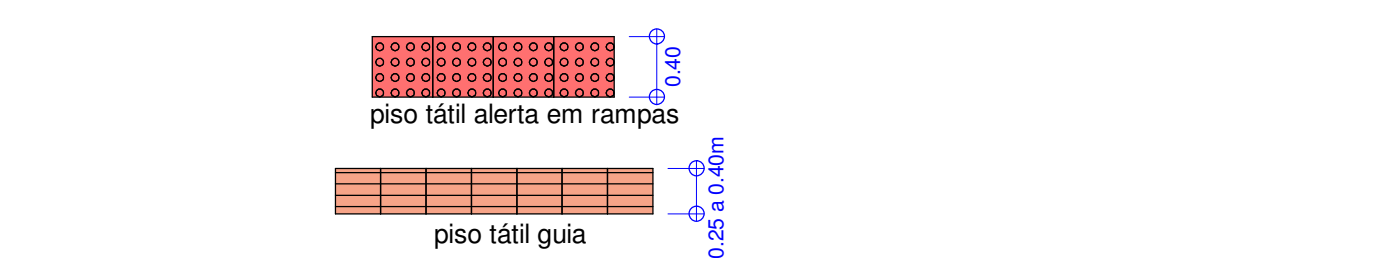
1.1.1.1. **Materiais**
a) Fios de nylon; b) Martelos; c) Vassouras; d) Rodas de madeira; e) Talhas, régua e paquímetro de madeira para gabarito; f) Equipamentos para corte (serra de corte de concreto e de madeira); g) Transas; h) Níveis; i) Mangueira de nível; j) Níveis de mão; k) Colunas de pedreiro; l) Escotas; m) Enxadas; n) Lame; o) Caminhões para transporte de material; p) Régua metálica ou de madeira desempenada (para rasar a camada de concreto); q) Martelos; r) Pregos; s) Pás; t) Peneiras; u) Desempenadeira de canto; v) Moldes de silicone; x) Desmoldante; y) Resina poliuretano com antirreflexo; z) Lavadoras de alta pressão, água e detergente.

1.1.1.2. **Execução do concreto**
Sobre a brita compactada e após a execução das formas, deverá ser colocada lona preta, para evitar a perda de concreto e postergar a infiltração de água, e espaladores, e = 5cm, para o nivelamento da armadura. As malhas de aço deverão ser descontínuas na região das juntas de dilatação com espaçamento de 10cm.
O lançamento e espalhamento de concreto serão realizados de acordo com a capacidade de acabamento da equipe de profissionais para corte (serra de corte de concreto e de madeira). O sarrafeamento deverá ocorrer o mais rápido possível após o espalhamento, realizada com régua metálica e movimento de vaivém, até que se obtenha uma superfície plana de acordo com os canteiros de projeto, garantidos por formas ou paquímetro, da ordem de 1% a 2%.
Após o sarrafeamento será realizado o nivelamento de acordo com o nível rebatoador. A finalidade desse procedimento é garantir maior adernamento do concreto e trazer a argamassa para a superfície, evitando o aferramento dos agregados e aumentando a resistência do concreto. O desempenho deverá ser executado com float de magnésio, alumínio ou de madeira, também de uso específico, com o objetivo de proceder a homogeneização e abertura de poros.
O endurecedor de superfície será espalhado de acordo com as recomendações do fabricante. É o endurecedor que garante uma resistência superficial superior a de um piso comum. A equipe aplicadora deverá executar o lançamento, manual ou mecânico, de forma a cobrir perfeitamente e homogeneamente toda a superfície. Na sequência será feita a queima do concreto, visando a penetração e fricção do endurecedor na superfície.
Sobre a superfície queimada, é aplicado o desmoldante, que tem dupla função, a de colorir, nas cores especificadas em projeto e endurecer a superfície já queimada do concreto.
Passadas as fases acima, é realizada a estampagem do concreto, com moldes de silicone, no ponto exato de moldagem, pois se antecipado ou retardado sua aplicação, poderá haver resultados indesejados.
No dia seguinte à função a equipe aplicadora executará as juntas, nos locais pré-definidos e identificados. Nas regiões onde não foram colocadas as malhas de aço, serão executadas as juntas de construção. Já nos locais definidos na estampagem, serão executadas as juntas serradas (juntas de retração).
As juntas serradas serão efetuadas de modo que as cortes para a formação dessas juntas não devam um parso maior de 5 m² de piso. Recomenda-se que a profundidade do corte seja de 3 cm.
Já as juntas de construção deverão ser executadas, com equidistância mínima de 30 m. A espessura dessas juntas deverá ser de 1 cm, preenchidas com material compressível, selante, para evitar a entrada de água. Na região das juntas de dilatação deverá ser efetuada a colocação de barras de transferência, sendo em aço específico para tal finalidade, com espessura mínima de 1,5 cm e comprimento de 60 cm, com 40 cm de espalhamento entre barras. Deverá ser aplicada quantidade adequada de graxa, em metade do comprimento da barra, para permitir a movimentação da mesma dentro do concreto, em um dos lados das juntas. A execução da barra de transferência não será conforme ilustrado nas figuras abaixo.

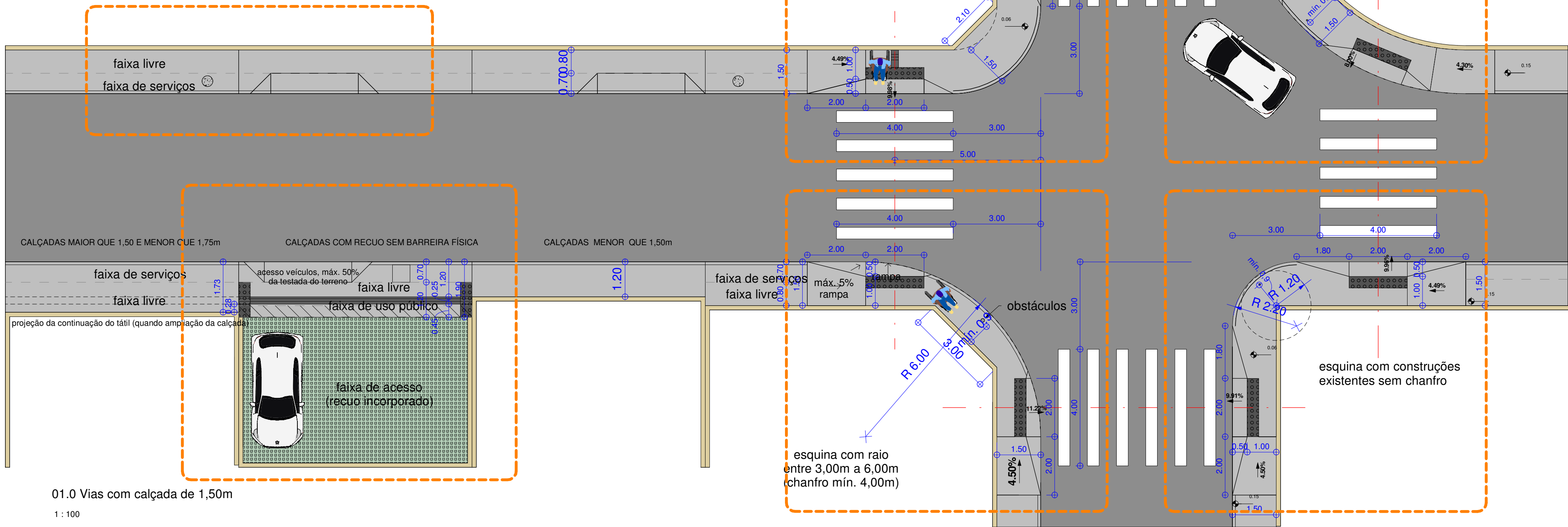


1 : 25

Detalhes representativos, para qualquer outra situação não exemplificada deverá seguir as recomendações previstas na Norma NBR-9050;
Conforme previsto pela Lei Complementar nº 114/2007, em calçadas com largura inferior a 1,60m não existe a obrigatoriedade de colocação do piso tátil direcional;
Rebatores para veículos deverão estar previstos junto à faixa de serviço, com ocupação máxima de 20% (vinte por cento) da largura da calçada, podendo ser rebatido até 50% (cinquenta por cento) da testada do imóvel, exceto para terrenos com testada menor que 10m (dez metros), que poderão utilizar o rebato de até 5m (cinco metros), conforme Lei Complementar nº 192/2011;
Mobiliários urbanos, sinalização e postes deverão ser localizados dentro da faixa de serviço;
Imóveis com desnível em relação à calçada em hipótese alguma poderão ter suas rampas de acesso interferindo na faixa livre;
As frentes dos imóveis não poderão ter estruturas suspensas, tais quais: pontões, leiras e placas posicionadas a uma altura menor ou igual a 2,20m;
Qualquer desnível existente na calçada deverá ser adaptado através de rampa com no máximo 8,33% de inclinação.

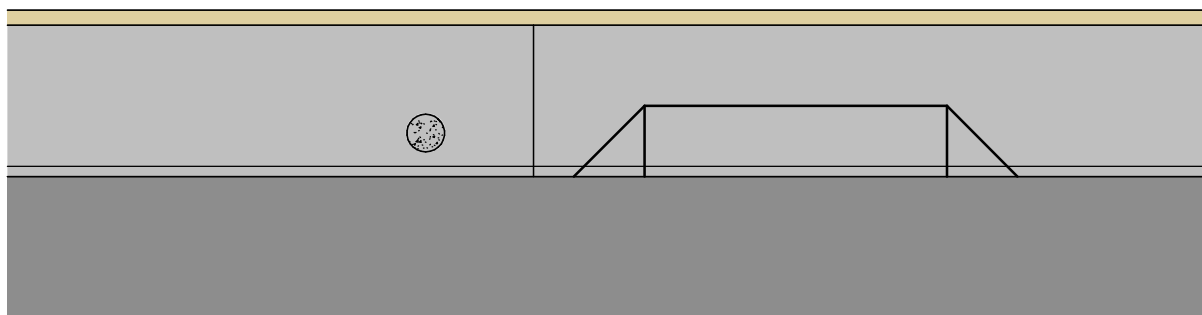


RUAS COM CALÇADAS DE 1,5M



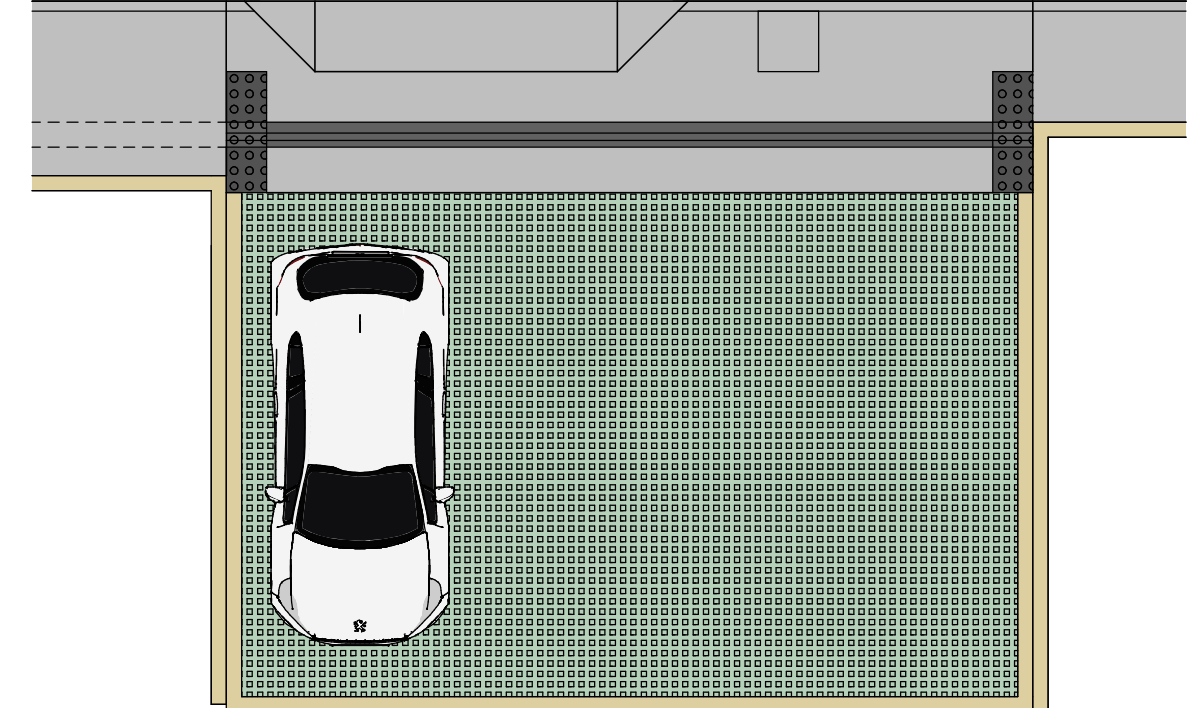
01.0 Vias com calçada de 1,50m

1 : 100



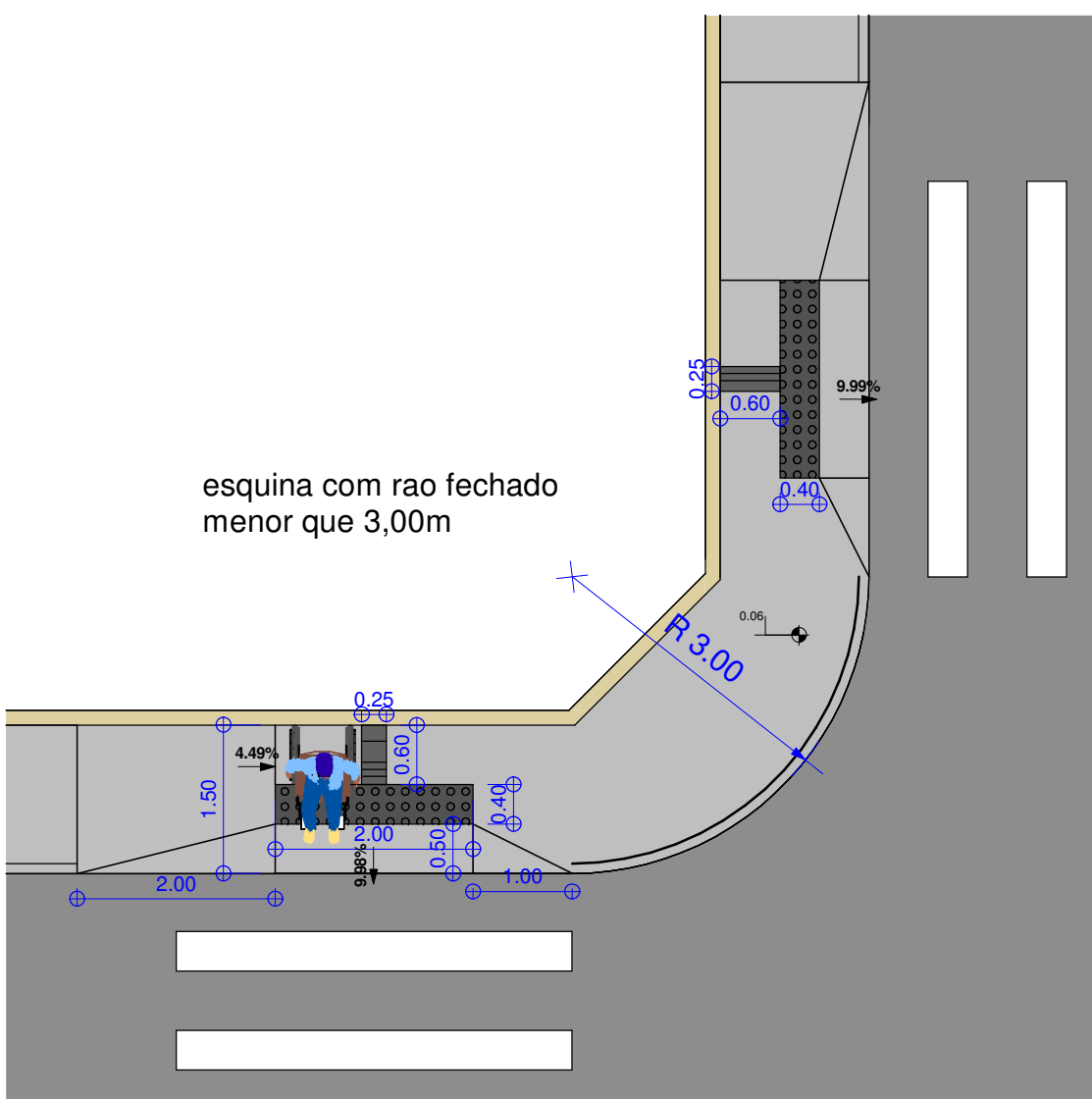
01.a Vias com calçada de 1,50m - Chamada de detalhe 1

1 : 75



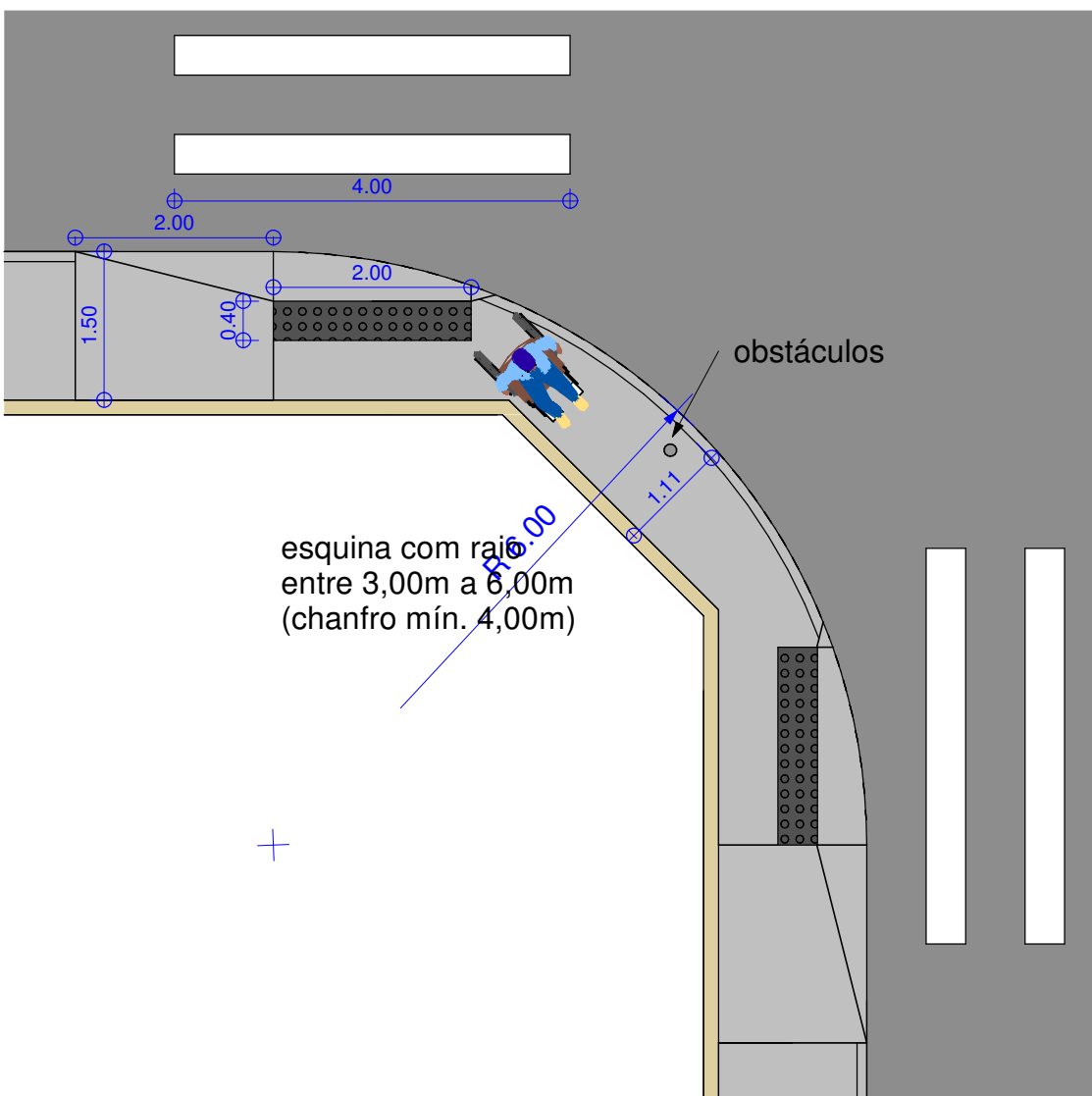
01.b Vias com calçada de 1,50m - Chamada de detalhe 1

1 : 75



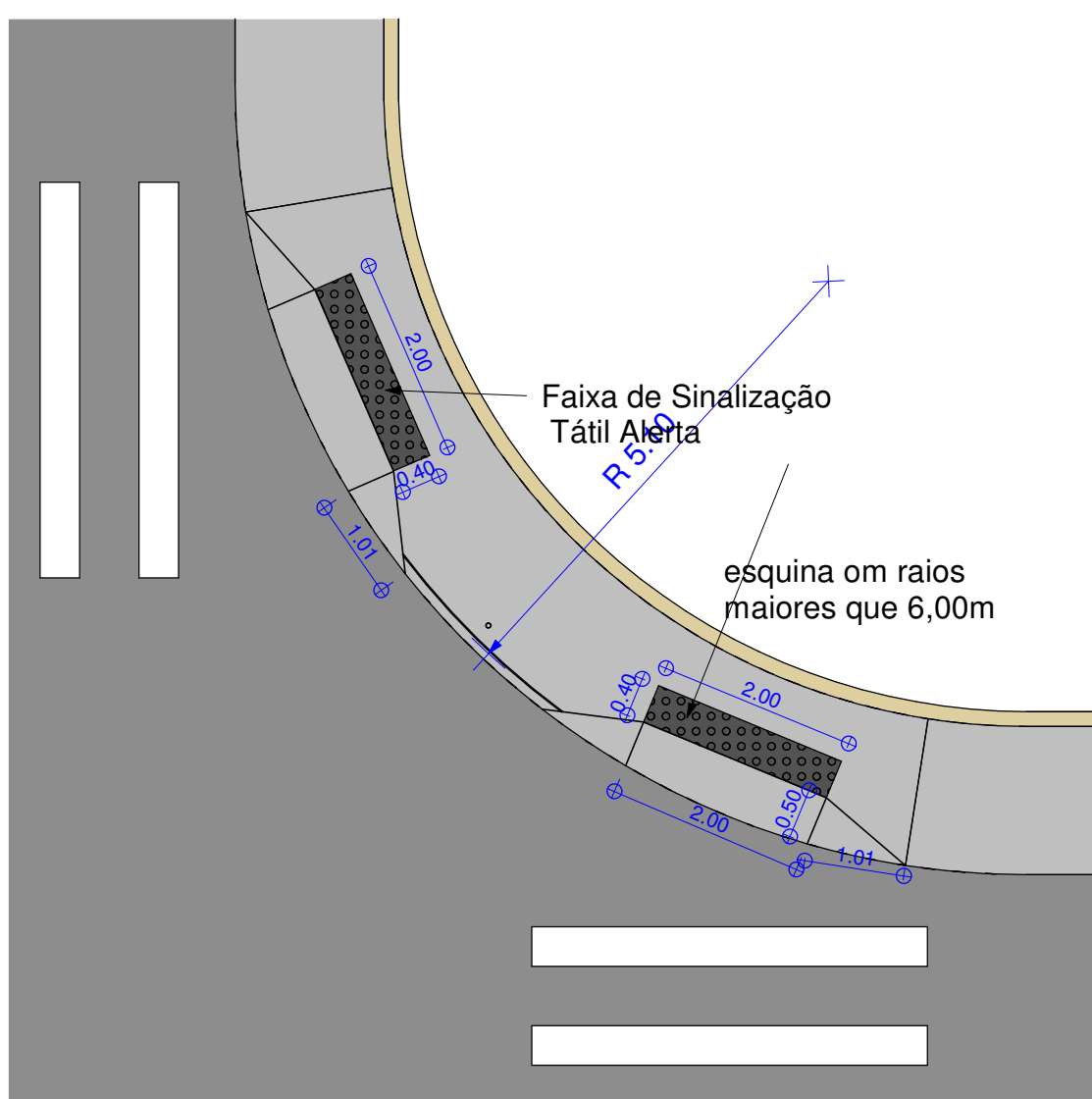
01.1 Vias com Calçada com 1,5m - Chamada de detalhe 3

1 : 75



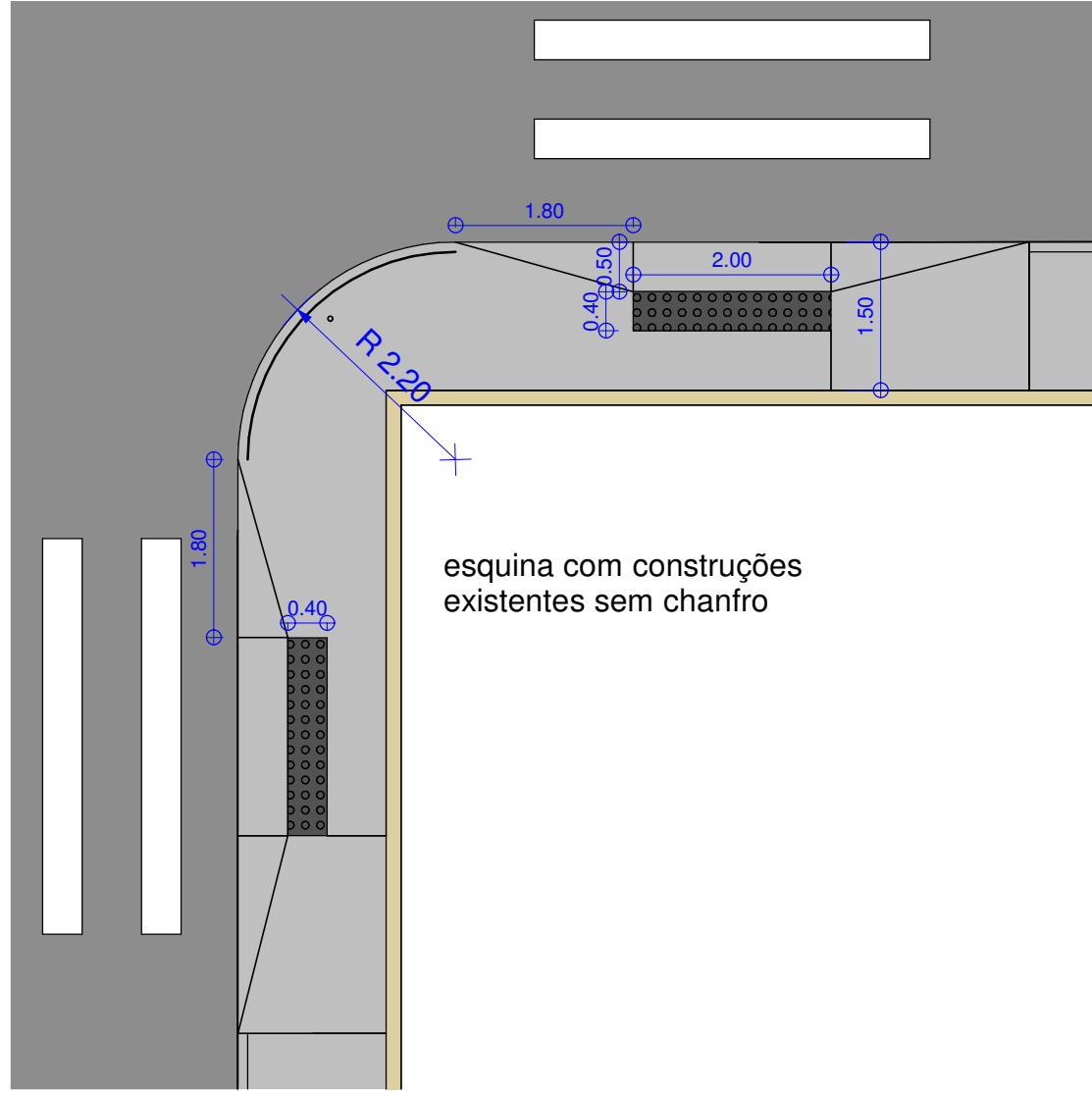
01.3 Vias com Calçada 1,50m - Chamada de detalhe 2

1 : 75



01.2 Vias com Calçadas 1,5m - Chamada de detalhe 4

1 : 75



01.4 Vias com Calçadas 1,50 - Chamada de detalhe 2

1 : 75

 MUNICÍPIO DE ITAJAÍ Rua Alberto Werner - 100 - Vila Operária Itajaí - SC - CEP 88.304-053 - www.itajai.sc.gov.br	
Desenvolvimento	SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO DIRETORIA DE PLANEJAMENTO URBANO Fone: 47-3341-6071 - smu@itajai.sc.gov.br
Projeto	Orientações para calçadas com 1,5m Itajaí
Disciplina	
Conteúdo	1. Calçadas com largura de 1,5 m
Proprietário	Município de Itajaí CNPJ 83.102.277/0001-52
Resp. Técnico	Arq. Tanise de Góes Mais CAU/SC 147763-0
Data criação	Data de emissão
Data revisão	
Desenho	Autor
Verificado	Verificador
Prancha	01/09
Escala	Como indicado

RUAS COM CALÇADAS DE 2,0M



T:\NPP\29 - MOBILIDADE - PESSOAS\01.Calçadas\1.Padrão_Calçadas_atuais\ARQ - PADRÃO CALÇADAS ITAJÁ.rev1.rte