

PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO DO MELO - MG

**MINISTÉRIO DAS CIDADES – Drenagem pluvial e
pavimentação asfáltica em ruas da Cidade de Desterro
do Melo – MG.**

Contrato nº.: 1009.992-79/2013

MEMORIAL DESCRITIVO

Desterro do Melo, 23 de fevereiro de 2015.

MEMORIAL DESCRITIVO

MINISTÉRIO DAS CIDADES – Drenagem pluvial e pavimentação asfáltica em ruas da Cidade de Desterro do Melo – MG.

Contrato nº.: 1009.992-79/2013

Disposições gerais

Este memorial deverá ser analisado juntamente com projetos, planilhas e demais documentos pertinentes à obra. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios da boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente as Normas Brasileiras.

Durante a obra será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a ser acumulados no local.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra ou ainda, caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a PREFEITURA que, se necessário, prestará apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da obra.

Todos os melhoramentos, etc., indicados nos desenhos ou nos detalhes, ou parcialmente desenhados, para qualquer área ou local em particular, deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes a não ser que haja clara indicação ou anotação em contrário.

Igualmente, se com relação a quaisquer outras partes dos serviços apenas uma parte estiver desenhada, todo o serviço deverá estar de acordo com a parte assim detalhada e assim deverá ser considerado para continuar através de todas as áreas ou locais semelhantes, a menos que indicado ou anotado diferentemente.

Observações:

- Os serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com o projeto aprovado. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização da PREFEITURA;
- Poderá a fiscalização paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica;
- O construtor deverá vistoriar os locais de obra e conferir os projetos e demais documentos antes do início dos serviços. Havendo incompatibilidades ou dúvidas, consultar a PREFEITURA que, se necessário, prestará apoio para as correções e os devidos esclarecimentos;
- Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre às últimas; as cotas e dimensões, detalhes específicos, sempre deverão ser conferidas "In loco", antes da execução de qualquer serviço.
- Quaisquer erros, omissões, incorreções ou discrepâncias eventualmente encontradas pelo construtor nas normas, desenhos e especificações, em qualquer época, deverão ser comunicados, por escrito, à PREFEITURA, para que sejam corrigidos, de modo à bem definir as intenções do projeto;
- Serão fornecidos pelo construtor todos os equipamentos e ferramentas adequadas de modo a garantir o bom desempenho da obra;
- O construtor será responsável por suprir de todos os materiais e equipamentos necessários para garantir a segurança e higiene dos operários durante a execução da obra.

DADOS DO PROJETO:

Objeto: Execução de drenagem pluvial com rede coletora (boca de lobo e poço de visita) e pavimentação de ruas com revestimento asfáltico (CBUQ).

- **NOTA: 1** – A via a ser calçada é existente, reconhecida por Lei e ocupada por habitações.
- **NOTA: 2** – A via contemplada pelo presente projeto é dotada de rede de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Justificativa do projeto:

No município de Desterro do Melo-MG existem inúmeras vias sem pavimentação que servem de acesso aos moradores para suas próprias residências e dentro da localidade. A dificuldade de locomoção dos moradores ocasionada pela má qualidade do piso natural que, dependendo do período do ano se torna intransitável como acúmulo de água, lixo e o crescimento de vegetação rasteira, justifica assim a urbanização dessas áreas degradadas.

A Pavimentação trará benefícios no que diz respeito a diversos fatores como o da eficiência dos serviços das redes de transporte coletivo, da melhoria das condições de mobilidade e acessibilidade da população, da segurança dos usuários e agregará qualidade de vida da população beneficiada, além de fomentar a economia municipal, com investimentos em infra-estrutura, beneficiando, desta forma, a toda população.

A via a ser pavimentada já possui pavimentação e drenagem nos trechos iniciais, sendo, portanto este projeto, uma complementação do trecho final sem pavimentação, beneficiando aproximadamente 3.000 (três mil) moradores.

Localização da Obra:

A referida obra será executada na Av. Francisco Afonso Filho, na sede do Município de Desterro do Melo, bairro Centro, conforme plantas e mapas urbanos de localização em anexo.

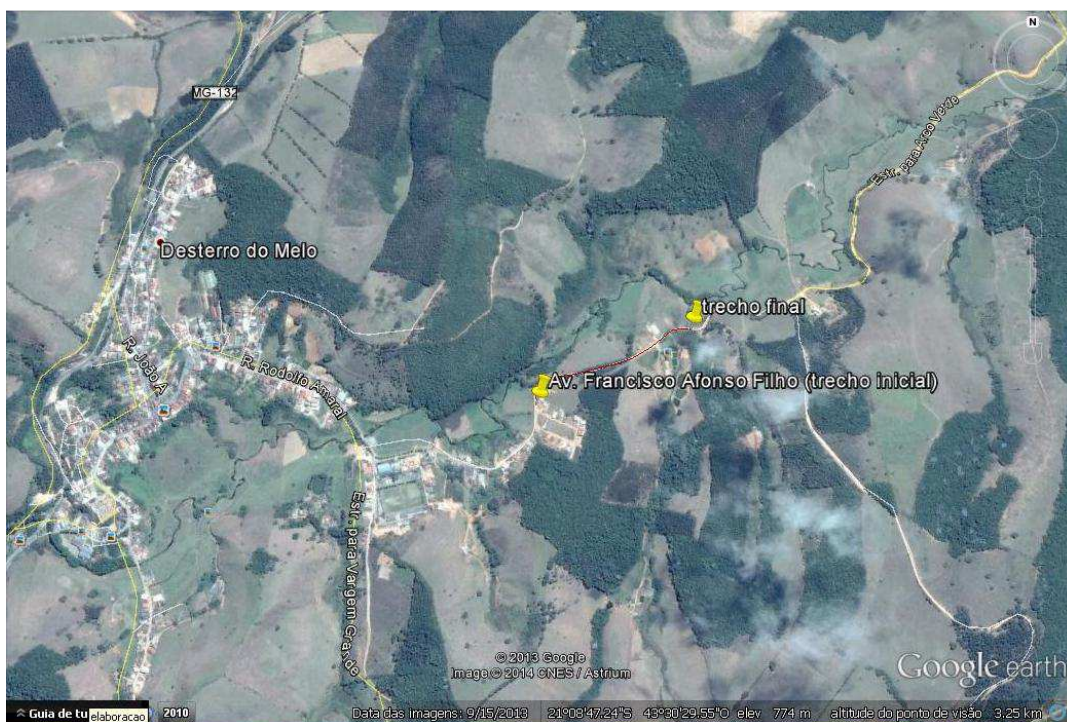


Imagem 01: Vista aérea da Av. Francisco Afonso Filho, com a identificação do trecho inicial e do trecho final da obra a ser executada. Fonte: Google Earth. Digitalização: Elza Vieira. Data: 20/03/2014

Dimensões:

Av. Francisco Afonso Filho.

Área total a ser asfaltada - CBUQ:				
Local	Extensão	Largura	Total	
Av. Francisco Afonso Filho	496,00	7,00	3.472,00	m2

Estudos Topográficos.

Os estudos topográficos foram executados pela Prefeitura Municipal de Desterro do Melo.

Projeto Geométrico.

A rua contemplada por este projeto não sofrerá intervenções em sua geometria. Este projeto trata apenas da execução de drenagem pluvial e da pavimentação asfáltica em CBUQ.

A rua a ser pavimentada já possui os benefícios de água, esgoto e outros serviços públicos, não sendo necessária a retificação de traçados ou mudanças de alinhamentos.

Posição do pavimento em relação aos imóveis já edificados.

Não haverá necessidade de demolições, retiradas ou modificações em imóveis já existentes, pois o leito da estrada já está perfeitamente definido e consolidado.

Acessibilidade/Viabilidade para rampas de acesso.

Deverá ser executado o rebaixamento de meio-fio para instalação de rampas de acesso, conforme pontos indicados em projeto. Segundo as normas preconizadas pela NBR-9050, o modelo de rampa a ser implantado nas vias é do tipo “D”, já que a largura média das áreas destinadas às calçadas a construir é inferior ao necessário para a implantação do modelo de rampa do tipo “A”. As calçadas a serem construídas na Av. Francisco Afonso Filho deverão ter largura mínima de 1,20m, de forma a garantir acessibilidade universal aos usuários do sistema.

O modelo de rampa do tipo “D” sugere um rebaixo total na direção da largura do passeio (conforme figura abaixo). De acordo com a mesma, para este modelo de rampa, a inclinação máxima deve ser de 8,33% (1:12) em ambos os sentidos da calçada.

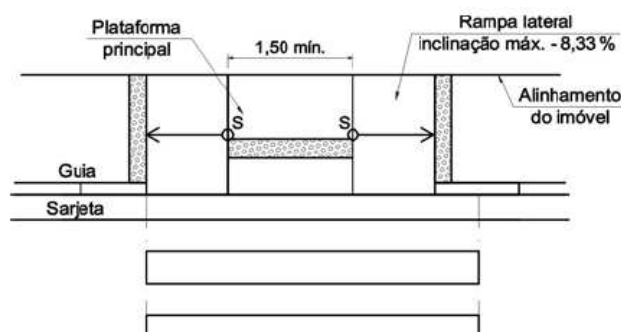


Figura 01: Modelo de rampa do tipo “D”. Fonte: (NBR-9050).

Fonte dos Preços Utilizados

Para o orçamento do Projeto foi utilizado a Tabela SINAPI com data Base de Novembro/2014 – custos com desoneração.

Abertura ao trânsito.

Os revestimentos concluídos deverão ser mantidos sem trânsito até o seu completo resfriamento. Quaisquer danos decorrentes da abertura ao trânsito sem a devida autorização serão de inteira responsabilidade da empresa executora.

Controle do Espalhamento e Compressão na Pista.

O controle de execução será exercido através de coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

1. SERVIÇOS PRELIMINARES:

- **Barracão de obra:** Deverá ser instalado um Barracão de obra, em madeira, nas dimensões de 3,00 x 3,00 m, incluindo Instalações hidro-sanitarias e elétricas.

- **Placa de obra:** Confeção e instalação de placa em chapa de aço galvanizada padrão da obra, conforme Manual Visual de Placas e Adesivos de Obras da Caixa Econômica Federal (outubro/2013), com medidas de 2,00 x 1,25 m, em local de boa visibilidade.

2. SERVIÇOS DE DRENAGEM PLUVIAL PROFUNDA:

Para o cálculo da rede coletora de águas pluviais, foi considerada a topografia do terreno, sendo estabelecido previamente o posicionamento das bocas-de-lobo, conforme a declividade das ruas e também dos tipos de cruzamentos das vias, assim como, nos pontos críticos do sistema. Logo após o posicionamento das bocas-de-lobo, foi traçado a rede de galerias centrais dos poços de visita, determinando os trechos a serem implantadas.

O diâmetro mínimo da tubulação que interliga a boca de lobo até a galeria central dos poços de visita será de 400mm com rampa mínima de 1%. Para a tubulação que interliga os poços de visita, o diâmetro mínimo será de 600mm.

Normas de execução.

- Todos os materiais a serem empregados na construção da rede coletora de águas pluviais, deverão ser de primeira qualidade, atendendo às normas técnicas e especificações da ABNT.
- Os tubos serão de ponta e bolsa e tem comprimento de 1m;
- Deverá ser considerada a perda de material no transporte e manuseio;
- Os tubos deverão ser assentados sobre berço de pedra britada com espessura de 5,00 cm;
- Os tubos serão rejuntados com argamassa 1:3;
- As ligações transversais entre as caixas coletoras e a rede de captação serão feitas em tubos de concreto com Ø de 400mm.

- **Escavação de valas:** A profundidade média de escavação será de 1,20 m para os ramais de Ø 400 mm, com largura média da cava de 0,80m, e de 1,40 m para as redes de Ø 600 mm, com largura média da cava de 1,00m.

Observações:

- Para a construção da canalização, de acordo com as cotas do projeto, sem distinção da qualidade do terreno, com exceção de rocha sã.
- A escavação será feita pelo processo manual ou mecânico que assegure além da regularidade do fundo da vala, compatível com o perfil projetado, a manutenção da espessura prevista para o lastro.
- Deverá ser considerado todo e qualquer serviço necessário para retirada ou desvio de águas do local da construção, seja por esgotamento mediante bombas, calhas, tubulações, etc., bem como a remoção do material escavado e depositado até 30 m do eixo da canalização.
- O andamento dos trabalhos deverá ser tal que não permanecerá material escavado ao lado da vala a não ser aquele que esteja sendo manipulado, devendo para isso, ser removido o material da parte inicial da canalização, como sobra a ser obtida no decorrer da execução.
- Toda terra excedente deverá ser removida para fora do canteiro de serviço, sem distância determinada, de maneira que ao final da obra o local se apresente limpo.

• **Rede de captação (ramais e rede principal):** A rede de captação de águas pluviais a ser implantada nas vias foi projetada em tubos de concreto com Ø de 400mm para as ligações transversais entre as caixas coletoras (bocas-de-lobo) e Ø de 600mm entre poços de visita, material de uso comum.

Observações:

- Os tubos serão de ponta e bolsa e tem comprimento de 1m;
 - Deverá ser considerada a perda de material no transporte e manuseio;
 - Os tubos deverão ser assentados sobre berço de pedra britada com espessura de 5,00 cm;
 - Os tubos serão rejuntados com argamassa 1:3;
- **Poço de visita:** Os poços de visita serão executados sobre lastro de concreto, com paredes em concreto estrutural com espessura de 15 cm, conforme detalhe em projeto. Os tampões dos poços de visita serão de ferro fundido com Ø 600mm.
- **Boca de lobo:** As Caixas Coletoras do tipo boca-de-lobo serão executadas sobre lastro de concreto no traço 1:3 com espessura de 10 cm. As paredes serão executadas em alvenaria de Tijolo Maciço (10x20x40cm) e terão o volume interno

de (30x90x90cm). As Grelhas de fechamento das caixas coletoras serão de concreto armado nas dimensões de 30x90cm.

- **Reaterro:** O Reaterro das valas será executado manualmente e mecanicamente e deverá ser compactado com equipamento “sapo” em camadas não superiores a 20 cm.
- **Ala final de dispersão:** Para garantir a eficácia da dispersão das águas pluviais vindas da rede da Av. Francisco Afonso Filho em açude, deverá ser executada, junto ao referido açude, uma ala final. Esta ala deverá ser confeccionada em concreto armado, composto por concreto de $F_{ck} \leq 15 \text{ Mpa}$ e aço CA-60. As dimensões estão descritas no projeto anexo.

Recomendações gerais:

- *As valas que receberão as tubulações serão escavadas segundo a linha demarcada no projeto aprovado, sendo respeitadas todas as cotas e alinhamentos indicados.*
- *A necessidade ou não de escoramento será de responsabilidade e competência da companhia construtora da rede, mas deverá obrigatoriamente ser usado escoramento quando as paredes das valas forem constituídas de solos de fácil desmoronamento, valas com profundidade superior a 1,50m, de acordo com as normas de Higiene e Segurança do Trabalho.*
- *O assento da tubulação será executado no sentido de jusante para montante, com as bolsas voltadas para o ponto mais alto.*
- *O projeto será executado de acordo com as plantas e detalhes anexos. Onde estas especificações forem omissas, serão observadas as regras da boa técnica de construir e de comum acordo com a fiscalização municipal. Qualquer alteração que se fizer necessária, não poderá alterar o diâmetro e a declividade da rede.*

3. SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO (CBUQ):

Projeto de Pavimentação.

O Projeto de pavimentação das ruas foi elaborado de acordo com as instruções de serviço para projeto de pavimentação, contidas no Manual de Serviços para Estudos e

Projetos Rodoviários do DER, nos Manuais pertinentes do DNIT, bem como nas diretrizes propostas para elaboração de projetos financiados pelo Ministério das Cidades.

- **Transporte de material de qualquer natureza (para ruas sem pavimento):**

Deverá ser promovido o transporte do solo e da brita a serem utilizados, respectivamente, na sub-base e base das pavimentações a serem realizadas. O transporte ocorrerá entre as jazidas dos materiais e o município de Desterro do Melo, onde serão executadas as obras de pavimentação.

- **Regularização e compactação do subleito (para ruas sem pavimento):**

O preparo do subleito obedecerá as Normas do DER/MG e Especificações de Serviços, contidas em Norma do DNER, consistindo os mesmos em cortes ou aterros, nivelamento e compactação, de maneira que a superfície adquira condições para obedecer aos alinhamentos, perfis e dimensões do projeto. O teor de umidade dos materiais deverá ser controlado, para que a compactação seja realizada na umidade estabelecida nas Normas. A compressão será feita progressivamente dos lados para o centro e somente cessará quando o material atingir o grau de compactação estipulado em Norma.

- **Sub-base em solo estabilizado (para ruas sem pavimento):**

Deverá ser executada, sobre o subleito, a sub-base de pavimentação com solo estabilizado granulometricamente sem mistura. Nessa execução são compreendidas as operações de espalhamento, umedecimento ou secagem, compactação com proctor intermediário e acabamento do material, gerando uma espessura de 5 cm após a compactação.

- **Base em solo/brita 50/50 (para ruas sem pavimento):**

Deverá ser executada, sobre a sub-base, a base de pavimentação com solo/brita na proporção 50/50. Nessa execução também são compreendidas as operações de espalhamento, umedecimento ou secagem, compactação com proctor intermediário e acabamento do material, gerando, assim como na sub-base, uma espessura de 5 cm após a compactação.

- **Imprimação:**

Deverá ser executada, sobre a base, a imprimação, a ser executada de acordo com as Normas do DER/MG. O material a ser utilizado será o impermeabilizante CM-30, e sua quantidade varia a razão de 0,8 a 1,6 litros por m², mas, o mínimo será em função da densidade da base. Antes da aplicação da imprimadura, a base deverá ser varrida, a fim de eliminar todo o material solto. A finalidade do “prime” é de modificar as características da superfície da base, impermeabilizando-a e proporcionando boa aderência.

- **Pintura de ligação:**

Após a limpeza da superfície nas ruas que já possuem pavimento (recapeamento) e a execução da base nas ruas a receberem pavimentação, deverá ser executada a pintura de ligação, em emulsão asfáltica catiônica RR-2C, na proporção 0,46:0,54 (EA:água). A taxa de imprimação deverá ser de 1,0 l/m² (RR – 1C) de emulsão asfáltica. A diluição em água da emulsão asfáltica utilizada na pintura de ligação, deverá ser feita no caminhão distribuidor, tomando-se os cuidados necessários para assegurar a correta proporção entre os dois componentes e a sua necessária homogeneização. É dispensável a penetração na camada e indispensável o acúmulo de ligante na superfície, devendo ser observada película delgada na superfície.

As pinturas asfálticas não deverão ser submetidas à ação direta das cargas e da abrasão do trânsito, no entanto, a Fiscalização poderá a seu critério e excepcionalmente, autorizar o trânsito. Não será permitida defasagem superior a 3Km entre a execução da pintura asfáltica e a execução do revestimento asfáltico. A pintura de ligação deverá apresentar película homogênea e promover adequadas condições de aderência, quando da execução do concreto betuminoso. Se necessário, nova pintura de ligação deverá ser aplicada previamente à distribuição da mistura.

- **Concreto Betuminoso Usinado a Quente:**

Sobre a base existente, após a aplicação da pintura de ligação, deverá se aplicada a camada constituída de material betuminoso usinado a quente, devidamente adensado e distribuída com a acabadora, a qual deverá operar de forma independente do

veículo que estiver descarregando. A espessura final da camada de rolamento compactada deverá ser de 3,00cm. Enquanto durar a descarga, o veículo transportador deverá ficar em contato permanente com a acabadora, sem que sejam usados freios para manter tal contato. Juntamente com este serviço, deverão ser executadas nas laterais das vias as sarjetas, no mesmo material da pavimentação, com inclinação adequada ao escoamento pluvial.

Observações:

A produção do concreto betuminoso deverá se realizada em usina gravimétrica apropriada. A usina deverá ser calibrada racionalmente, de forma a assegurar a obtenção das características desejadas para a mistura.

A temperatura de aquecimento do CAP empregado deverá ser necessariamente determinada em função da relação temperatura X viscosidade do ligante. A temperatura mais conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresente viscosidade saybolt-furol na faixa de 75 a 95 segundos, admitindo-se, no entanto, viscosidade situada no intervalo de 75 a 150 segundos. A temperatura de aquecimento dos agregados, medido nos silos quentes, deverá ser de 5 a 10 °C superior à temperatura definida para o aquecimento do ligante, desde que não supere 187°C.

O aquecimento do cimento não deverá estar acima de 177 °C. O CBUQ produzido será transportado da usina ao local da aplicação, em caminhão basculante, o qual deverá possuir caçamba lisa e limpa, quando das condições climáticas o exigirem, todos os carregamentos da mistura deverão ser cobertos com lona impermeável, de modo a reduzir a perda de calor e evitar a formação de crosta na parte superior da carga transportada. Não será tolerada redução de temperatura de mais de 10°C no seu transporte entre a usina e o local de aplicação.

A temperatura da mistura no momento da distribuição não deverá exceder a 177°C nem inferior a 107°C. Deverá ser assegurado, previamente ao início dos serviços, o conveniente aquecimento da mesa alisadora da acabadora, à temperatura compatível com a massa a ser distribuída. Observar que o sistema de aquecimento da mesa alisadora, e nunca da massa asfáltica que eventualmente tenha esfriado em demasia.

Caso ocorram irregularidades na superfície acabada, estas deverão ser corrigidas de imediato, pela adição manual de massa, sendo o espalhamento deste efetuado por meio de ancinhos ou rodos metálicos. Essa alternativa deverá ser, no entanto,

minimizada, já que o excesso de reparos é prejudicial à qualidade do serviço. A compressão da mistura asfáltica terá início imediatamente após a distribuição da mesma.

A compressão deve ser iniciada à temperatura mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada experimentalmente para cada caso e a mínima sendo correspondente a 155 segundos Saybolt-Furol. A compactação da mistura deverá ser feita com o emprego combinado do rolo de pneumáticos de pressão variável e o rolo metálico tandem de rodas lisas, de acordo com o descrito abaixo:

- *Inicia-se a rolagem com o rolo de pneumáticos atuando com baixa pressão.*
- *A medida que a mistura for sendo compactada, seguem-se coberturas do rolo de pneumáticos, com incremento gradual de pressão.*
- *A compactação final será efetuada com o rolo metálico tandem de rodas lisas, quando então a superfície da mistura deverá apresentar-se bem desempenada.*
- *Em cada passada o equipamento deverá cobrir, ao menos metade da largura da passada anterior.*
- *A camada depois de compactada deverá apresentar espessura de 3 cm.*
- *A camada de CBUQ recém-acabada deverá ser mantida sem trânsito até o seu completo resfriamento.*
- *Nos locais em que a rede de drenagem pluvial for existente, as bocas-de-lobo e os poços de visita deverão ser nivelados ao nível da pavimentação.*

- **Meio-fio:** Será implantado meio fio pré-moldado de concreto 12x15x30x100cm ao longo do limite do trecho de calçamento, do lado esquerdo e direito. O meio fio de concreto pré-moldado deverá ter resistência mínima de 25 Mpa. Deve ser observada a resistência final dessa guia de meio fio e sua uniformidade.

4 – SERVIÇOS DE ACESSIBILIDADE:

- **Passeio:** Ao longo da Av. Francisco Afonso Filho, deverá ser executado passeio em concreto de traço 1:3:5 (cimento / areia / brita) com preparo mecânico, resistência de 12 Mpa, espessura de 7 cm e com inserção de juntas de dilatação em madeira. A largura mínima dos trechos de calçada deverá ser de 1,20m, conforme projeto e memória de cálculo que seguem em anexo.

- **Rampas de acesso:** Nos pontos indicados em projeto, serão executadas rampas de acessibilidade do tipo “D”, conforme a NBR 9050/2004 (Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiências), da ABNT. Suas dimensões serão conforme especificado nos projetos em anexo.

Observações:

- As calçadas têm de ser rebaixadas sempre que houver fluxo de pessoas, junto às travessias de pedestres, mesmo se esta travessia não estiver sinalizada com faixa ou não houver um semáforo.
- As rampas de acesso devem ter inclinação máxima de 8,33 % (ver detalhes de localização em projeto).
- Não deve haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o asfalto;
- Os rebaixamentos, quando construídos adequadamente, tornam acessível o percurso de todos os pedestres, independente se são pessoas com dificuldade de locomoção ou não. Podem estar localizados nas esquinas, nos meios de quadra e nos canteiros divisores de pistas, conforme exemplos abaixo:

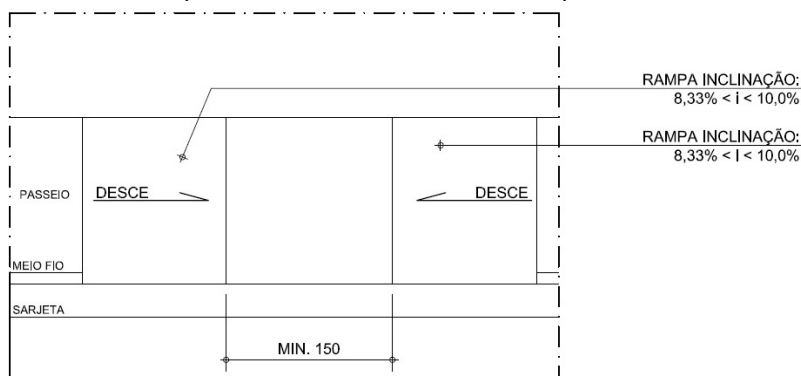


Figura 02. Rampas de acesso. Fonte: NBR 9050/2004.

- **Pisos podotáteis de alerta:**

De forma a criar uma rota acessível também para portadores de deficiência visual, ao longo do eixo das calçadas a executar na via, deverá ser implantado **piso tátil de alerta** para sinalizar a posição das rampas do tipo “D”, com dimensões 20 x 20 x 6 cm e cor vermelha, localizado nas bordas superiores das rampas. Também há piso tátil de alerta no eixo da parte central das rampas (plataforma principal), para sinalizar o acesso às faixas de pedestres projetadas

OBS.: Não há previsão de implantação de pisos podotáteis direcionais nas calçadas, pois o próprio meio-fio pode ser utilizado como guia de balizamento, conforme as definições contidas nos itens 3.24 e 3.26 da NBR 9050/2004, sendo obrigatória a execução deste piso em calçadas somente nos casos descritos no item 5.14.2.3, presente na referida norma.

5 – SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA:

- Sinalização viária vertical:

Confecção e instalação de Placas Semi-Reflexivas para Sinalização Vertical das Ruas conforme Projeto de Sinalização, bem como a Confecção de Suporte e Travessa, ambos em caibros de madeira de seção 7,5x7,5cm, para fixação das Placas de Sinalização de modo a oferecer boa visibilidade e segurança.

- Sinalização viária horizontal:

Deverá ser executada pintura de linhas divisórias de fluxo com tinta retrorrefletiva à base de resina acrílica na cor amarela com a inserção de microesferas de vidro, conforme projeto de sinalização.

As faixas de travessia de pedestre e as linhas de retenção deverão ser pintadas com tinta retrorrefletiva à base de resina acrílica na cor branca com a inserção de microesferas de vidro, sendo executadas junto às interseções com vias adjacentes e, no caso específico das faixas de travessia, também nos demais pontos onde haja a previsão de rampas de acessibilidade.

A aplicação de tinta à base de resina acrílica com microesferas de vidro é a operação que visa à execução de marcas, símbolos e legendas na superfície asfáltica mediante a utilização de equipamentos, ferramentas e gabaritos adequados.

- Placas de identificação de ruas:

Deverão também ser fornecidas Placas de Identificação de Ruas, não-reflexivas e com fixação nos muros existentes junto às extremidades inicial e final das vias. Nestas placas conterão as seguintes informações:

- 1- *Tipo de logradouro (informação obrigatória);*
 - 2- *Nome do logradouro (informação obrigatória);*
 - 3- *Numeração do primeiro e do último imóvel da quadra (informação opcional);*
 - 4- *Número do CEP – Código de Endereçamento Postal (informação opcional).*
- Caso o município já possua um padrão sistematizado deverá segui-lo.*

6 – LIMPEZA DE OBRA:

- **Limpeza geral de obra:** Após o término das obras e serviços, deverá ser realizada a limpeza e remoção de entulhos e material inservível.

Desterro do Melo, 23 de fevereiro de 2015.

Elves Naves de Oliveira
Arquit. e Urbanista / CAU: A36373-1