



ESTADO DE GOIÁS
MUNICÍPIO DE BARRO
ALTO



PROPONENTE/CONTRATADO: PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRO ALTO
CONTRATO N°: 2635.1040721-37/2017
EMPREENDIMENTO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
PROGRAMA: PLANEJAMENTO URBANO
MODALIDADE: EMPREITADA GLOBAL
GESTOR: MINISTÉRIO DAS CIDADES

MEMORIAL DESCRITIVO

INTRODUÇÃO

Este memorial tem a finalidade de especificar os serviços integrantes da execução de pavimentação asfáltica, com pavimento em TSD (Tratamento Superficial Duplo), construção de calçadas e sinalização de vias, propostos pela Prefeitura Municipal de Barro Alto e Ministérios das Cidades.

Projetos

Todos os projetos básicos foram elaborados pela Prefeitura, os executivos devem ser elaborados pela Empreiteira e aprovados pela Prefeitura. Será de responsabilidade da Empreiteira a parte topográfica de locação e nivelamento da obra.

Placa de Obra Padrão

Deverá ser executada rigorosamente de acordo com o manual da CAIXA disponível em anexo.

Relação De Ruas A Serem Pavimentadas

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRO ALTO - GOIAS
LOCAL DO ASFALTO-RESIDENCIAL MARIA ANTONIA-BARRO ALTO GO

TSD COM CAPA SELANTE

LOGRADOURO	TERRAPLANAGEM			PAVIMENTAÇÃO		MEIO FIO	
	LARGURA	COMPRIMENTO	AREA	LARGURA	AREA	C/SARJETA	S/SARJETA
RUA N.S.DA ABADIA	8,00	186,82	1.494,56	7,00	1.307,74	186,96	153,52
RUA DA AMIZADE	8,00	186,94	1.495,52	7,00	1.308,58	177,70	153,51
RUA INDEPENDENCIA	8,00	89,74	717,92	7,00	628,18	199,88	0,00
RUA BOA ESPERANÇA	8,00	95,60	764,80	7,00	669,20	182,53	0,00
RUA PRIMAVERA			0,00		0,00	157,00	0,00
ESQUINAS EM GERAL			419,04		366,66	0,00	0,00
TOTAL GERAL			4.472,80		4.280,36	904,07	307,03

Etapas De Pavimentação

Para o presente caso de pavimentação das vias consideramos as seguintes etapas:



- a) Limpeza
- b) Regularização do leito;
- c) Base;
- d) Imprimação;
- e) Revestimento Tratamento Superficial Duplo.

1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

Limpeza

A limpeza compreende a retirada da camada superficial, de aproximadamente 10,00 cm de espessura. Raspagem e transporte para bota-fora e espalhamento do mesmo dentro do quadrilátero indicado.

Deverá ser previamente feita a limpeza da pista, retirando-se todos os entulhos e obstáculos que atrapalhem o contorno da pista.

1.2 ADMINISTRAÇÃO

Consta no orçamento os serviços de Administração de Engenheiro e encarregado.

1.3 TERRAPLANAGEM

A terraplanagem consiste na execução das operações de corte no material existente nas ruas locais. O material resultante deste corte será carregado, transportado, descarregado e espalhado em local determinado pela contratante.

Regularização do Subleito

É a operação destinada a conformar o leito da pista, quando necessário, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes e aterros com espessura de até 20 cm. O que exceder 20 cm será considerado terraplanagem. A regularização é uma operação que será executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento.

2 PAVIMENTAÇÃO

BASE

Materiais

Será utilizado material (cascalho), retirado de jazida devidamente selecionada, existente nos arredores do município, cuja distância média de transporte TDM, é de 25,00 km.

Equipamentos

Todo o equipamento deve ser cuidadosamente examinado pela Fiscalização, devendo dela receber aprovação, sem o que não será dada a ordem de serviço.

- Motoniveladora, com escarificador;



- Caminhão pipa;
- Rolos compactadores, vibratórios, rebocados;
- Caminhão basculante;
- Pá carregadeira;

Execução

A execução da regularização do leito envolve basicamente as seguintes operações:

Escarificação

A escarificação deve ser feita pela motoniveladora ou trator de pneu com grade aradora, na profundidade de 15,0 cm. O cascalho da jazida deverá ser depositado após a conclusão da escarificação.

Homogeneização dos materiais

O material da jazida após ser espalhado pela motoniveladora deverá ser homogeneizado, nessa fase, deverão ser removidos pequenos blocos de pedra e raízes, além de outros materiais estranhos.

Umedecimento

Para atingir-se a faixa de na qual o material deverá ser compactado, deverá ser utilizado caminhão pipa.

Compactação

A compactação deve ser executada preferencialmente com rolo pé-de-carneiro auto-propulsores.

Deverá ser obtida, experimentalmente na via, para o tipo de cascalho utilizado, a relação entre o número necessário de coberturas (passadas em um mesmo ponto)

Acabamento

A operação de acabamento envolve principalmente rolos compactadores lisos e Pneumáticos que darão a conformação geométrica longitudinal e transversal da superfície.

IMPRIMAÇÃO

Com a finalidade de se obter uma boa coesão da parte superior de uma camada granular, deve-se impregná-la de asfalto, imediatamente após a sua compactação, operação que recebe o nome de imprimação. Vale ressaltar ainda que a imprimação traga o benefício de impermeabilizar a base.

Uma imprimação deve ser feita com o asfalto liquidificado, que deve manter baixa viscosidade durante certo período de tempo, geralmente até 24 horas, obtendo-se uma penetração de aproximadamente 3 mm (asfalto de cura média baixa viscosidade, normalmente um AD-CM-30). A taxa de aplicação varia de 0,8 a 1,6 l/m², conforme o tipo de textura da base e do material betuminoso escolhido. Este tipo de asfalto de cura rápida, aumenta a viscosidade em período de tempo menos.



Embora geralmente seja encerrada como uma operação simples, a imprimação é de grande importância para o comportamento futuro do revestimento asfáltico, ou seja, do pavimento.

Após a perfeita conformação geométrica da camada granular, procede-se a varredura da superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existente.

Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico CM-30, na quantidade correta e de maneira uniforme.

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la sempre que possível fechada ao trânsito. Quanto isto não for possível, trabalhasse-a em meia pista, fazendo-se a imprimação da adjacente, assim que a primeira for permitida a sua abertura ao trânsito. O tempo de exposição da base imprimada ao trânsito será condicionado pelo comportamento da primeira, não devendo ultrapassar a 30 dias.

Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida. Na ocasião da aplicação do ligante asfáltico, a camada granular (base), deve se encontrar levemente úmida.

TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO – TSD E CAPA SELANTE.

O Tratamento superficial duplo é um revestimento asfáltico sobre uma base imprimada construída pela aplicação em cômodos, de agregados e betumados, dentro das taxas normais de aplicação, o uso de brita média, fina e pó como copo selante e o RR-2C como ligante asfáltico.

O agregado deve estar limpo e sem contaminação (torrões de argila, partículas moles, matéria orgânica, etc.), apresentar boa adensividade (que é uma propriedade do par asfalto/agregado), apresentar boa resistência ao esmagamento, ao choque, ao desgaste e ao polimento (que é um desgaste por igualo, que diminui a aderência com os pneus), apresentar boa forma, boa textura, baixa porosidade, boa durabilidade.

Generalidades: o tratamento superficial duplo com capa selante encontra-se especificado pelo D.N.I.T., onde sua execução consiste em;

- Aplicação do primeiro banho de emulsão asfáltica sobre a base já imprimada de acordo com a taxa de projeto;
- A emulsão asfáltica não poderá ser aplicada sob dias chuvosos ou sobre a base imprimada contendo pó e/ou materiais orgânicos como folhas de árvores ou ainda qualquer tipo de material estranho que venha a diminuir a aderência entre as camadas;
- Não poderá haver qualquer tipo de falhas de aplicação que porventura vier a formar possível defeito na pista.
- Aplicação da primeira camada de agregado graúdo de acordo com a faixa granulométrica a taxa especificada a frente.
- O agregado deverá estar livre de pó ou qualquer tipo de material que não seja constituído de sua matéria prima;
- Não poderá haver excesso ou falta de material que em desconformidade venha a causar falhar de resistência no pavimento;
- Compactação da primeira camada de forma a comprimir os agregados junto à emulsão asfáltica e a base já imprimada, causando assim um cravamento dos grãos à base;
- Aplicação do segundo banho de emulsão asfáltica sobre a primeira camada de acordo com as taxas de projetos e seguindo mesmos cuidados da primeira aplicação;
- Aplicação da segunda taxa de agregado de acordo a taxa granulométrica e a taxa especificada no projeto.



- Compactação da segunda camada de forma a comprimir o agregado junto a primeira camada;
- Aplicação do terceiro banho de emulsão asfáltica sobre a Segunda camada de agregados, seguindo todas as especificações do primeiro e segundo banho, porém de acordo a taxa de aplicação específica no projeto;
- Compactação da terceira camada de agregado de forma a fornecer um perfeito acabamento na superfície 12.

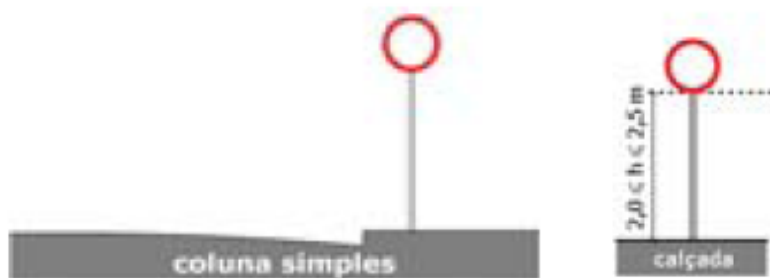
3 SINALIZAÇÃO

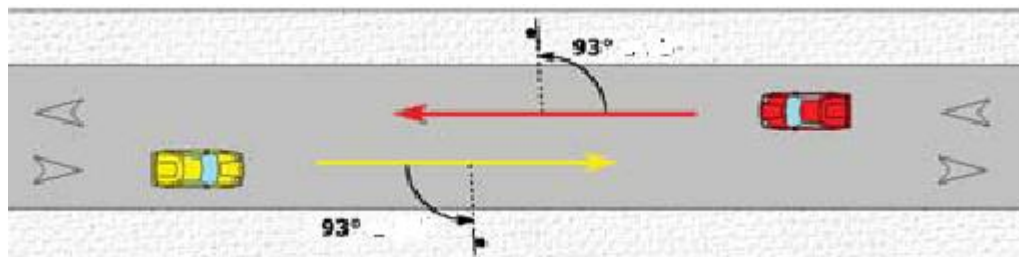
Sinalização Vertical

A placa deve ser colocada no lado direito da via/pista, o mais próximo possível do ponto de parada do veículo.

As placas devem ser colocadas no máximo a 10,0 m do prolongamento do meio-fio ou do bordo da pista transversal.

Na sinalização vertical, as placas deverão ser de aço e pintadas com tinta em esmalte sintético e o fundo deverá ser de cor preta fosca. O suporte da placa deverá ser de madeira imunizada.






Parada obrigatória

R-1



Diagramação do sinal R-1

Sinal		Cor	
Forma	Código		
	R-1	Fundo	Vermelha
		Orla interna	Branca
		Orla externa	Vermelha
		Letras	Branca

Dimensões

Placa R1	Via	Lado (m)	Orla interna branca (m)	Orla externa vermelha (m)
	Urbana	0,35	0,028	0,014

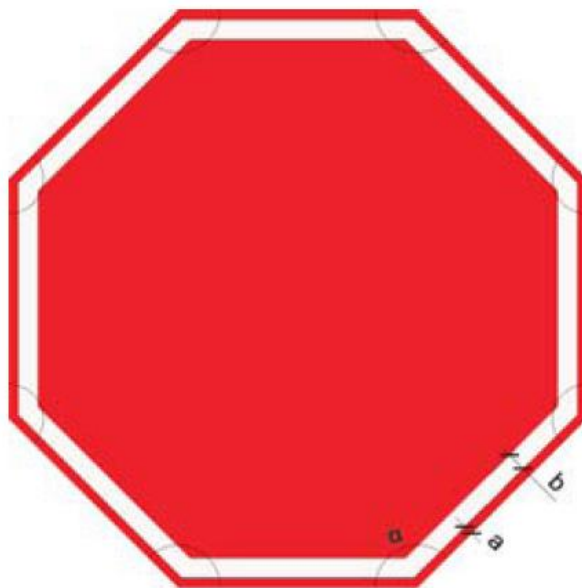


ESTADO DE GOIÁS
MUNICÍPIO DE BARRO
ALTO



SINAL DE FORMA OCTOGONAL

R-1



CORES:
Fundo: Vermelho Refletivo
Orla Interna: Branco Refletivo
Orla Externa: Vermelho Refletivo
Verso: Preto Fosco

Via	DIMENSÕES (mm)			
	Lado	a	b	α
Urbana	350,00	14,00	28,00	135°

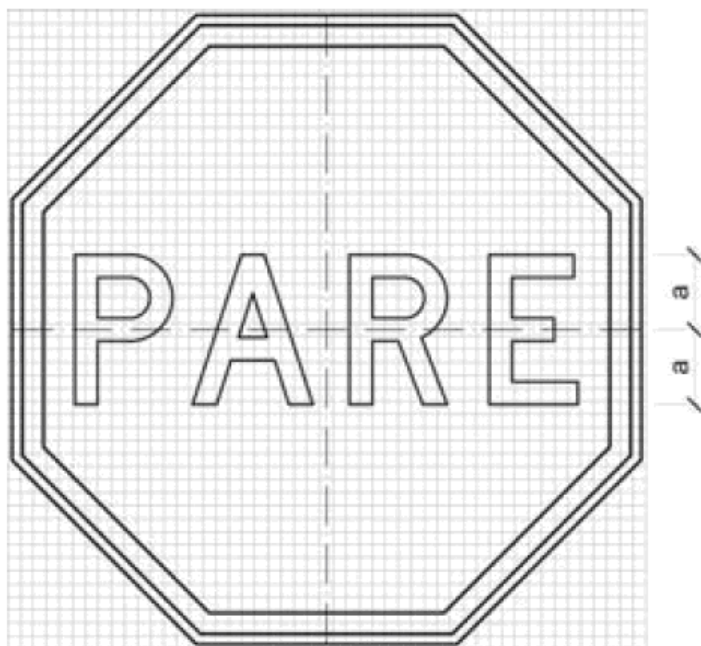


ESTADO DE GOIÁS
MUNICÍPIO DE BARRO
ALTO



R-1

Parada Obrigatória



CORES:

Fundo: Vermelho Refletivo

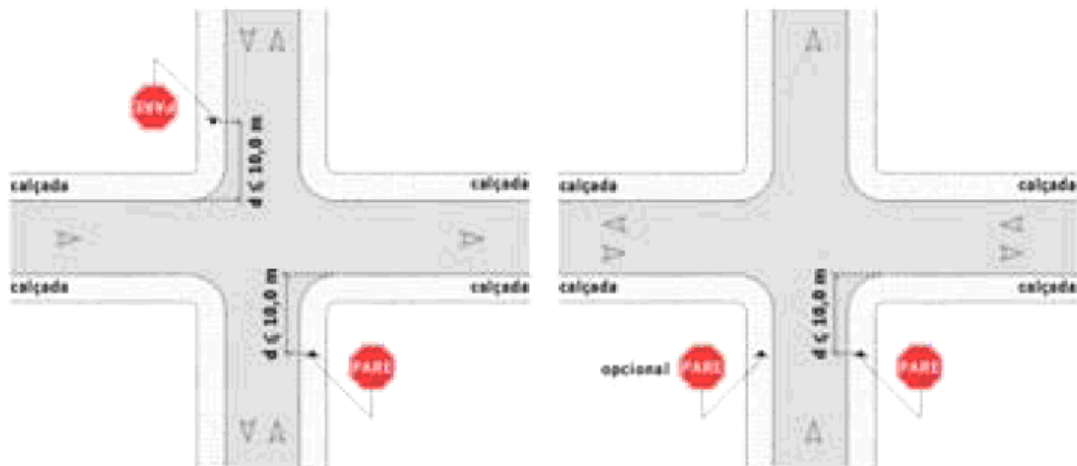
Orla Interna: Branco Refletivo

Orla Externa: Vermelho Refletivo

Letras: Branco Refletivo

Verso: Preto Fosco

Via	DIMENSÕES (mm)		
	Lado	Malha	a
Urbana	350,00	17,50 x 17,50	101,00



Especificações adotadas para o poste	Dimensões
Inclinação em relação a via	93° graus
Altura do poste	2,00 m
Distância do bordo da pista à placa	0,30 m
Distância da placa ao bordo da calçada do cruzamento da via perpendicular	10,00 m

Configurações das cores das Faixas

Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal é constituída por combinações de traçado e cores que definem os diversos tipos de marcas viárias.

Configurações das cores das Faixas

Cor	Tonalidade
Amarela	10 YR 7,5/14
Branca	N 9,5
Vermelha	7,5 R 4/14
Azul	5 PB 2/8
Preta	N 0,5

DO MATERIAL DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL



ESTADO DE GOIÁS
MUNICÍPIO DE BARRO
ALTO



- ITEM 4 – TINTA BRANCA PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA À BASE DE RESINA ACRÍLICA, E SOLVENTE APROPRIADO PARA A TINTA (MARCA COTADA)
- ITEM 5 – TINTA AMARELA PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA À BASE DE RESINA ACRÍLICA, E SOLVENTE APROPRIADO PARA A TINTA (MARCA COTADA)

OBS.: As cores deverão ser brancas N9.5 e/ou amarela 10VR 7/14, conforme notação MUNSELL.

- ITEM 6 – DA MICROESFERA DE VIDRO “DROP ON”

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:

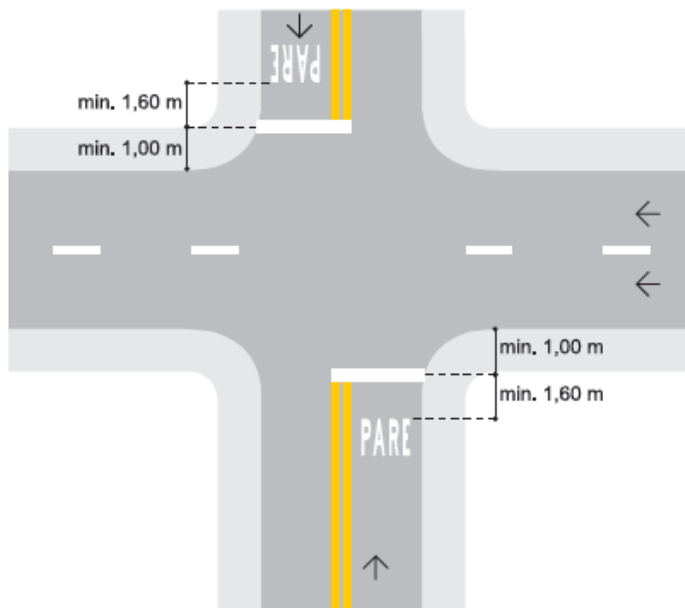
- deve ser retro refletiva;
- tipo “DROP ON”. Tipo II;
- deverão ser limpas e incolores;

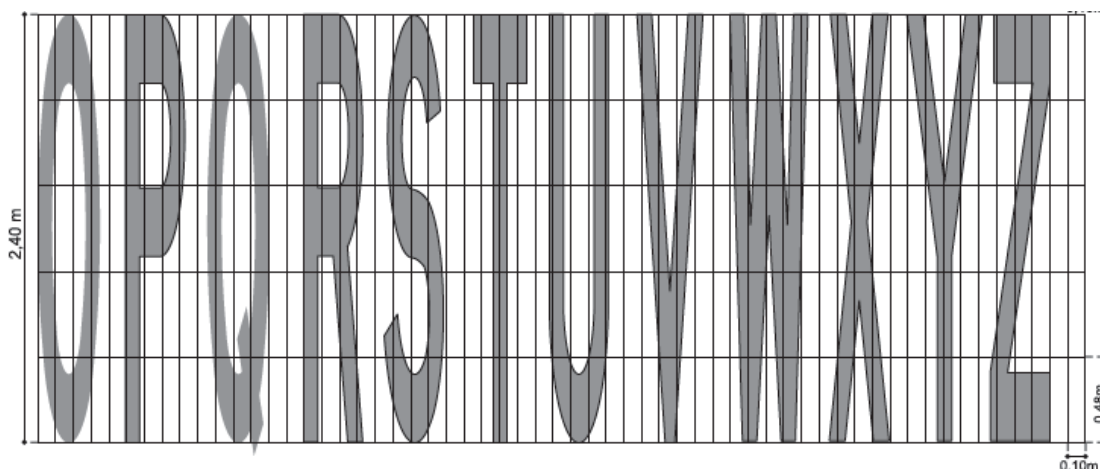


ESTADO DE GOIÁS
MUNICÍPIO DE BARRO
ALTO



Legenda "PARE"





Especificações adotadas para a legenda "PARE"	Dimensões
Altura	2,40 m
Comprimento	1,90 m
Distância entre a LRE e a legenda "PARE"	1,60 m
Distância limite do bordo da calçada paralela a faixa LRE	1,00 m

Identificação de Logradouro

O emplantamento dos logradouros deverá ser executado da seguinte maneira:

As placas deverão ser afixadas em elementos já existentes (paredes de imóveis, postes de concreto ou outros que permitam sua correta fixação e visualização), a critério da Prefeitura a escolha do melhor local.

As placas de identificação dos logradouros serão instaladas sempre no início e fim das vias, nas vias onde há interrupções seguirão as mesmas especificações de maneira a permitir sua correta identificação pela população.

As placas denominativas de logradouros públicos deverão conter os seguintes dados:

- 1 - Tipo do logradouro (Informação obrigatória);
- 2 - Nomes do logradouro (Informação obrigatória);
- 3 - Nomes do Setor onde se encontra o trecho do logradouro (Informação obrigatória);
- 4 - Número do CEP - Código de Endereçamento Postal (Informação opcional).

4.0 DRENAGEM

Meio Fios E Sarjetas

Adotou-se a inclinação da sarjeta como sendo i igual a 1,5%, tendo em vista as pequenas inclinações das vias em questões, facilitando assim a acesso das águas, as bocas de lobos e evitando o alagamento das vias.

O meio fio e sarjeta serão executados acima da sub-base compactada, segue no projeto desenho da seção transversal da rua, incluindo meio-fio e sarjetas.



5.0 CALÇADAS

5.1 CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS

As calçadas serão executadas nos locais especificados no mapa anexo a este memorial. Todas as calçadas construídas terão rampas de acessibilidade às pessoas portadoras de necessidades especiais, conforme NBR 9050.

– Medidas de Segurança

As vias devem ser sinalizadas, de tal modo que os motoristas tomem claro conhecimento da existência de obras nas vias.

Todos os funcionários deverão usar colete, tipo suspensório com faixas reflexivas.

Os funcionários devem usar equipamentos de proteção individual de acordo com as normas trabalhistas.

– Calçadas

As calçadas serão executadas em concreto rústico com 7,0 cm de espessura.

As calçadas deverão ser previamente capinadas, aterradas com material de 1ª qualidade e fortemente apiloadas com compactador mecânico tipo sapo, de modo a construir uma superfície firme e de resistência uniforme.

Nos pontos que o terreno apresentar muito mole, será necessário proceder-se sua remoção até uma profundidade conveniente, substituindo-se por material mais resistente.

Os quadros devem ter largura máxima de 2,50 (dois e cinquenta) metros, e serem concretados alternadamente, formando junta de dilatação, usando para tanto ripas de madeira, sustentadas por pontas de ferro redondo de 10 cm e 30 cm de comprimento, cravadas alternadamente, de cada lado da ripa e espaçadas de no máximo 1,50 m.

As emendas das ripas serão feitas, sem superposição ou recobrimento, por simples justaposição das extremidades.

Antes do lançamento do concreto, deve-se umedecer a base e as ripas, irrigando-as ligeiramente. As ripas servirão como forma devendo ser retiradas antes da concretagem do quadro lateral.

A calçada acabada deverá ter caimento médio de 2% em direção à rua não devendo apresentar nichos.

O acabamento devera ser feito com desempenadeira de mão.

5.4 Solução de Acessibilidade

Deverão ser executadas rampas de acesso nas proximidades das esquinas onde serão executadas as calçadas, conforme NBR 9050, as rampas devem seguir o projeto e serem executadas com o mesmo material das calçadas.



Todas as calçadas já executadas que impeçam a acessibilidade deverão ser refeitas, conforme determinado no início desse memorial.

Pela dificuldade em descrever para cada lote as soluções de entrada e de rampas para desníveis, foi incluído no projeto o texto da NBR 9050/2015 que segue:

6.3 Circulações – Piso

A circulação pode ser horizontal e vertical. A circulação vertical pode ser realizada por escadas, rampas ou equipamentos eletromecânicos e é considerada acessível quando atender no mínimo a duas formas de deslocamento vertical.

6.3.1 Condições gerais

Os pisos devem atender às características de revestimento, inclinação e desnível, conforme descrito em 6.3.2 a 6.3.8.

6.12 Circulações externam

Calçadas e vias exclusivas de pedestres devem ter piso conforme 6.3 e garantir uma faixa livre (passeio) para a circulação de pedestres sem degraus.

6.12.1 Inclinação transversal

A inclinação transversal da faixa livre (passeio) das calçadas ou das vias exclusivas de pedestres não pode ser superior a 3 %. Eventuais ajustes de soleira devem ser executados sempre dentro dos lotes ou, em calçadas existentes com mais de 2,00 m de largura, podem ser executados nas faixas de acesso (6.12.3).

6.12.2 Inclinação longitudinal

A inclinação longitudinal da faixa livre (passeio) das calçadas ou das vias exclusivas de pedestres deve sempre acompanhar a inclinação das vias lindeiras.

6.12.3 Dimensões mínimas da calçada

A largura da calçada pode ser dividida em três faixas de uso, conforme definido a seguir e demonstrado pela Figura 88:

- a) faixa de serviço: serve para acomodar o mobiliário, os canteiros, as árvores e os postes de iluminação ou sinalização. Nas calçadas a serem construídas, recomenda-se reservar uma faixa de serviço com largura mínima de 0,70 m;
- b) faixa livre ou passeio: destina-se exclusivamente à circulação de pedestres, deve ser livre de qualquer obstáculo, ter inclinação transversal até 3 %, ser contínua entre lotes e ter no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 m de altura livre;
- c) faixa de acesso: consiste no espaço de passagem da área pública para o lote. Esta faixa é possível apenas em calçadas com largura superior a 2,00 m. Serve para acomodar a rampa de acesso aos lotes lindeiros sob autorização do município para edificações já construídas.

5.5 DIVERSOS

Controle Tecnológico

O controle tecnológico das obras de pavimentação executadas com recursos desse Programa será obrigatório. O ente federativo contratante deverá exigir da construtora, um Laudo Técnico de Controle Tecnológico, e apensado a ele virão os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços conforme exigências normativas do DNIT. Esses resultados serão



ESTADO DE GOIÁS
MUNICÍPIO DE BARRO
ALTO



entregues obrigatoriamente à CAIXA por ocasião do envio do último boletim de medição. O Laudo Técnico e os resultados dos ensaios farão parte da documentação técnica do contrato de repasse com a CAIXA, possibilitando, quando do aparecimento de problemas precoces no pavimento, a identificação dos mesmos a fim de subsidiar os reparos de responsabilidade do ente contratado, bem como da responsabilidade solidária da empresa executora dos serviços de pavimentação e controle tecnológico. À CAIXA competirá, tão somente, a guarda dos documentos relativos ao controle tecnológico, não sendo necessária a emissão de nenhum parecer acerca dos mesmos.

ENTREGA DA OBRA

A Empresa deverá registrar a obra no CREA-GO.

Deverão ser feitos laudos técnicos e apresentados à fiscalização

FISCALIZAÇÃO

Nesta etapa dos trabalhos, a fiscalização deverá estar atenta para os seguintes itens:

- 1). Verificar marcação dos bordos da pista;
- 2). Verificar se a camada de expurgo de material orgânico foi retirada na profundidade adequada;
- 3). Verificar a qualidade do material da jazida que será utilizado para a base;
- 4) Só permitir o início da compactação quando forem satisfeitas boas condições para o teor de umidade.

BARRO ALTO, 22 dezembro DE 2017.

Eng./Responsável

Nome: LUIZ ALBERTO MARTINS
CREA: 3038/D-GO
ART nº: 1020170156221