



MUNICÍPIO DE BRAZÓPOLIS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Projeto Pavimentação de estradas rurais do município de Brazópolis - MG

Contrato nº 1090423-17 SICONV MIDR 950328/2023

MEMORIAL DESCRITIVO

Março de 2024

Revisão oito (26/09/2024)

LOCAL: Estrada Municipal – Bairro Anhumas
Estrada Municipal dos Bragas – Distrito Bom Sucesso

VISÃO GERAL

As estradas rurais serão pavimentadas em blocos de concreto sextavado, com execução, guias pré-fabricadas, sarjetas moldadas in loco e elementos de sinalização, conforme projetos específicos.

O calçamento na estrada do bairro Anhumas terá um comprimento total de 205,06m e, sua maior parte, uma largura de 6,00m entre os meios-fios. A drenagem será superficial, por meio-fio e sarjeta, com deságue em várzeas ou corpos d'água, através de descidas d'água nos locais indicados em projeto.

O calçamento na estrada do Distrito Bom Sucesso terá um comprimento total de 344,4m e, sua maior parte, uma largura de 5,00m entre os meios-fios. A drenagem será superficial, por meio-fio e sarjeta, com deságue em corpos d'água, através de descidas d'água ou diretamente em valeta lateral existente, nos locais indicados em projeto.

Todas as medidas devem ser conferidas in loco. Qualquer divergência entre projeto e obra, bem como a identificação de possíveis necessidades de alterações nos serviços licitados deve ser comunicada antecipadamente à realização das mesmas à Secretaria de Governo e ao profissional fiscal da obra, e só deverão ser realizadas após análise e aprovação de ambos por escrito, sob pena do não pagamento pelo serviço, exigência de retrabalho, atrasos, entre outros transtornos prejudiciais à obra e ao dinheiro público.

A prefeitura fará, com recursos de outras fontes, nos locais necessários, o alargamento da estrada até a largura definida em projeto, com a remoção de cercas, árvores, barrancos e outras intervenções necessárias, antes do início da obra contratada.

A prefeitura fará, com recursos de outras fontes, execução de passeio, rampa para acessibilidade, meio-fio e calçamento em frente à igreja evangélica na largura excedente à via, antes do início da obra contratada.

NOTAS:

1. Os responsáveis técnicos pela autoria dos projetos reservam-se o direito de realizar revisões e alteração em qualquer tempo, visando a melhoria e adequação ao uso das estruturas e instalações.
2. Todos os procedimentos construtivos deverão seguir as normas pertinentes a cada um, independentemente de terem ou não sido citadas as normas neste memorial, de terem sido citados os custos de cada procedimento ou equipamento necessário para a cada etapa na planilha orçamentária, projeto, contrato, ou qualquer outro documento. A



MUNICÍPIO DE BRAZÓPOLIS

ESTADO DE MINAS GERAIS

obediência às normas técnicas é prioridade para qualquer tarefa a ser executada ou material a ser empregado, por mais simples que seja.

3. Durante todo o decorrer da obra o canteiro deverá manter-se limpo, organizado e proporcionar segurança para os trabalhadores, visitantes e pessoas e/ou atividades nos arredores da construção.
4. A obra deverá ser entregue limpa, livre de restos de material, ferramentas, etc.

1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A obra deve ser administrada localmente por um engenheiro civil pleno, com visitas semanais, sendo um total de 90 horas ao longo de toda a obra.

1.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

CANTEIRO DE OBRAS – INSTALAÇÕES INICIAIS

Fornecimento e colocação de placa de obra em chapa galvanizada (3,00 x 1,50m) - em chapa galvanizada, adesivada, conforme padrão A placa de obra deve ser confeccionada conforme modelo de placa de obra do Governo Federal (disponível no site da CAIXA em <https://www.caixa.gov.br/Downloads/gestao-urbana-manual-visual-placas-adesivos-obras/manual-de-placa-de-obras-parceiros.pdf>.)

Deve ser instalado um container “tipo” escritório, com sanitário, que dará apoio às atividades administrativas bem como aos funcionários da obra, sendo um em cada estrada, com instalações de água, esgoto e energia adequados ao local.

A ligação de água deve contar com execução de rede com caixa d'água em polietileno de 250l com torneira bóia, tubulação e conexões em pvc rígido soldável de DN 20mm e registro esfera em pvc DN 20mm, para alimentar o sanitário do container.

A ligação de esgoto deve contar com tubo e conexões em pvc de DN 100mm, interligando o sanitário do container à rede pública.

A ligação de energia deve contar com cabo de 16mm², alimentado por rede existente.

1.3 CANTEIRO DE OBRAS - MENSAL

- Deve ser instalado um container, que dará apoio às atividades administrativas bem como aos funcionários da obra, sendo um em cada estrada, pelo período de 3 meses. Container em aço locado para utilização em canteiros de obra. Com medidas de largura de 2,50m e comprimento de 6,0m. Contém caixa séptica para armazenamento de dejetos. O interior do container conta com um banheiro, com vaso sanitário, pia, chuveiro. O espaço que pode ser utilizado na função de escritório contém pelo menos 1 porta de abrir para acesso externo, no mínimo 1 janela para circulação de ar, piso em compensado naval ou similar. Está incluso instalação elétrica com quadro, ponto de iluminação, interruptor e abertura para ar condicionado (não está incluso o aparelho) e tomadas elétricas.

1.4 SUBLEITO

1.4.1 Regularização do subleito

O serviço consiste na execução de operações destinadas a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, por meio de cortes ou aterros limitados à espessura máxima de 20 cm.



MUNICÍPIO DE BRAZÓPOLIS

ESTADO DE MINAS GERAIS

1.4.1.1 Dispositivos legais e técnico-normativos

As premissas empregadas na formulação das condições de contorno estabelecidas foram baseadas no seguinte dispositivo:

- DNIT ES 137/2010: Pavimentação - Regularização do subleito.

1.4.1.2 Metodologia executiva

A modelagem referencial adotada na concepção da composição de custos do serviço pressupõe a execução das seguintes etapas:

- escarificação e conformação da superfície por meio da motoniveladora
- homogeneização do material por meio do trator com grade de discos;
- correção do teor de umidade do solo por meio do caminhão tanque;
- compactação primária por meio do rolo pé de carneiro vibratório;
- compactação secundária e acabamento por meio do rolo de pneus.

1.4.1.3 Mão de obra

É empregado de forma acessória ao desenvolvimento do serviço o seguinte profissional:

- 1 servente para auxiliar a execução da regularização de subleito.

1.4.1.4 Critérios de medição

- A medição dos serviços de regularização do subleito deve ser realizada em metros quadrados, em função da área de plataforma efetivamente executada.

1.5 LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA

1.5.1. LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA ACIMA DE CINQUENTA (50) PONTOS REFERENCIAIS, INCLUSIVE ESTACA (PIQUETE) DE MARCAÇÃO

O perímetro dos meios-fios deve ser locado através de seus vértices, com serviço de topografia.

EXECUÇÃO

- Verifica-se um ponto topográfico conhecido a partir do levantamento topográfico original;
- Com o auxílio do teodolito ou outro equipamento, instalam-se os pontos de referência através da fixação de barras de aço de 30cm no solo;
- Em seguida é feita a pintura da barra de aço que ficou acima do solo para facilitar a visualização do ponto pela equipe de locação. Tal marcação serve de referência planialtimétrica para outras operações de locação da obra.

1.6. MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO

1.6.1 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA).

As guias têm a função de separar a faixa de passeio da faixa de pavimentação, servindo para orientação do tráfego, drenagem superficial e aumento da segurança para os usuários das vias.

1.6.1.1 Etapas de execução:

Rua Dona Ana Chaves, 218 – Centro – Brazópolis/MG – CEP 37.530-000 –

www.brazopolis.mg.gov.br

Tel.: (35) 3641-1373 – CNPJ: 18.025.890/0001-51



MUNICÍPIO DE BRAZÓPOLIS

ESTADO DE MINAS GERAIS

- Executar o alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.
- Regularizar do solo natural e executar a base de assentamento em areia.
- Em concreto pré-moldado dimensões 100x15x13x30cm. Deve ser rejuntado com argamassa cimento areia traço 1:4.
- Apiloar o fundo da cava de assentamento. Examinar se a forma e dimensões das peças fornecidas atendem as especificações da norma.
- As faces externas do meio-fio (topo e espelho) devem estar isentas de pequenas cavidades e bolhas.
- Evitar, no transporte dentro da obra e no manuseio das peças, a danificação dos bordos, por pancadas e entrecosques.
- Peças acidentalmente trincadas não podem ser empregadas na execução dos serviços.
- Não utilizar pedras ou pedaços de alvenaria sob a base da peça para ajustar o assentamento, por causar esforços concentrados e consequente recalque, desalinhamento e retrabalho no serviço em execução.
- Observar alinhamento transversal e longitudinal da execução. Concordar possíveis mudanças de direção na locação, em curvatura, evitando-se quinas e saliências.
- Empregar nas curvaturas de raio mínimo, peças de comprimento metade do padrão, para melhor concordância e simetria.
- Não empregar pedaços de tijolos embutidos na junção do meio-fio com a cantoneira de boca de lobo.
- Rejuntar dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa. Empregar areia fina na argamassa para rejuntamento dos meios-fios assentados.
- Filetar o rejuntamento das peças com ferramenta apropriada.
- Limpar o espelho do meio-fio de eventuais rescaldos de concreto advindos da execução da sarjeta.

1.7. DRENAGEM SUPERFICIAL

As sarjetas são canais longitudinais que acompanham o sentido das vias e são destinados a coletar e conduzir as águas superficiais da faixa pavimentada e da faixa de passeio até o dispositivo de drenagem.

Nestas vias, as sarjetas serão executadas in loco, e poderão estar dos dois lados (com largura de 30cm) ou apenas de um lado da via (largura 45cm), a depender do sentido de escoamento possível para as saídas d'água, conforme projeto.

As águas conduzidas pelas sarjetas serão desaguadas nos terrenos laterais às vias através de descidas d'água, ou diretamente com deságue em valeta existente na lateral da via.

1.7.1 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA

1.7.2 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 45 CM BASE X 10 CM ALTURA



Figura 1 - Exemplo de execução de sarjeta moldada in loco após execução do meio-fio pré-moldado

- A sarjeta deve ser iniciada após a conclusão de todas as operações anteriores à de pavimentação que envolva atividades na faixa anexa, e após o assentamento do meio-fio.
- Deverá ser moldada in loco, com 10 cm de espessura.
- O preparo e a regularização da superfície de assentamento são executados com operação manual envolvendo cortes, aterros ou acertos, de forma a atingir a geometria projetada para o dispositivo.
- A superfície de assentamento deve ser firme e bem desempenada.
- Para marcação das sarjetas, utilizar gabaritos constituídos de guias de madeiras servindo de referência para a concretagem, cuja seção transversal corresponde as dimensões e forma de cada dispositivo, espaçando estes gabaritos em 2 m no máximo. Especial atenção deve ser dada a uniformidade da escavação entre guias, de forma a garantir igual espessura do revestimento em qualquer seção.
- A concretagem deverá respeitar o plano executivo, prevendo lançamento em panos alternados.
- O espalhamento e acabamento do concreto será feito com apoio da régua de desempeno no próprio concreto dos panos adjacentes.
- O concreto deverá ter FCK mínimo de 20 MPa.

1.7.3 Entrada para descida d'água - EDA 01 - areia e brita comerciais

O serviço consiste na confecção de entradas para descidas d'água de concreto.

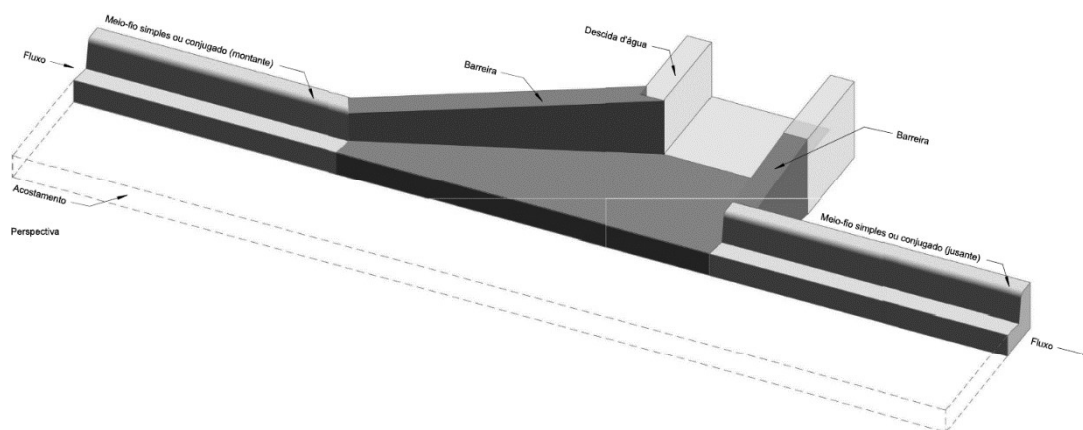


Figura 2 - Entradas para descida d'água em ponto baixo adaptável aos meios-fios – EDA (FONTE: IPR 736/2018: Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem - 5ª edição)

1.7.3.1 Dispositivos legais e técnico-normativos

As premissas empregadas na formulação das condições de contorno estabelecidas foram baseadas nos seguintes dispositivos:

- DNIT ES 021/2004: Drenagem - Entradas e descidas d'água;
- PR 724/2006: Manual de Drenagem de Rodovias - 2ª edição;
- IPR 736/2018: Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem - 5ª edição.

1.7.3.2 . Metodologia executiva

A modelagem referencial adotada na concepção das composições de custos do serviço pressupõe a execução das seguintes etapas:

- Em entrada para descida d'água tipo EDA 01:
 - confecção e instalação das fôrmas de tábuas de pinho;
 - confecção do concreto em betoneira;
 - lançamento do concreto por meio de gericá;
 - retirada das fôrmas de tábuas de pinho após consolidação do dispositivo.

1.7.3.3. Critérios de medição

- A medição dos serviços de entrada para descida d'água deve ser realizada em unidades, em função da quantidade efetivamente executada.

1.7.4 Entrada para descida d'água - EDA 02 - areia e brita comerciais

O serviço consiste na confecção de entradas para descidas d'água de concreto.

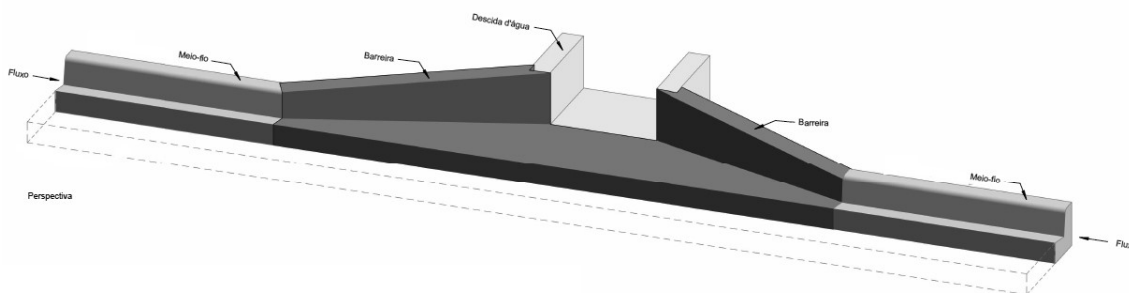


Figura 3 - Entradas para descida d'água em greide contínuo adaptável aos meios-fios – EDA (FONTE: IPR 736/2018: Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem - 5ª edição)

1.7.4.1 Dispositivos legais e técnico-normativos

As premissas empregadas na formulação das condições de contorno estabelecidas foram baseadas nos seguintes dispositivos:

- DNIT ES 021/2004: Drenagem - Entradas e descidas d'água;
- PR 724/2006: Manual de Drenagem de Rodovias - 2ª edição;
- IPR 736/2018: Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem - 5ª edição.

1.7.4.2 . Metodologia executiva

A modelagem referencial adotada na concepção das composições de custos do serviço pressupõe a execução das seguintes etapas:

- Em entrada para descida d'água tipo EDA 02:
 - confecção e instalação das fôrmas de tábuas de pinho;
 - confecção do concreto em betoneira;
 - lançamento do concreto por meio de gericá;
 - retirada das fôrmas de tábuas de pinho após consolidação do dispositivo.

1.7.3.3. Critérios de medição

- A medição dos serviços de entrada para descida d'água deve ser realizada em unidades, em função da quantidade efetivamente executada.

1.7.5 Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 01 - areia e brita comerciais

O serviço consiste na confecção de descidas d'água de aterros tipo rápido com meio tubo de concreto, canal retangular em concreto simples, calha metálica corrugada ou canal retangular em concreto armado.

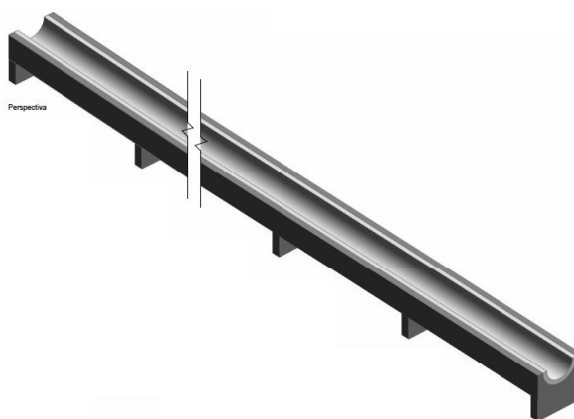


Figura 4 - Perspectiva da Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 01

1.7.5.1 Dispositivos legais e técnico-normativos

As premissas empregadas na formulação das condições de contorno estabelecidas foram baseadas nos seguintes dispositivos:

- DNIT ES 021/2004: Drenagem - Entradas e descidas d'água;
- IPR 724/2006: Manual de Drenagem de Rodovias - 2ª edição;
- IPR 736/2018: Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem - 5ª edição.

1.7.5.2 Metodologia executiva

- A modelagem referencial adotada na concepção das composições de custos do serviço pressupõe a execução das seguintes etapas:
- escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m;
- apiloamento manual do local escavado;
- confecção e instalação das fôrmas de tábuas de pinho;
- confecção do concreto em betoneira;
- lançamento do concreto por meio de gerica para execução da base da descida d'água;
- confecção de dentes de ancoragem;
- lançamento do concreto por meio de gerica para execução da base da descida d'água;
- confecção de dentes de ancoragem;
- enchimento manual de junta de concreto com cimento asfáltico a cada 10 m de extensão de descida d'água.
- retirada das fôrmas de tábuas de pinho após a consolidação do dispositivo;
- posicionamento manual do meio tubo de concreto simples para descidas d'água

1.7.5.3 Mão de obra

São empregados para o desenvolvimento do serviço os seguintes profissionais:

- 1 pedreiro para realizar o posicionamento e instalação do meio tubo de concreto;
- 1 servente para amarrar o meio tubo no guindauto, instalar, posicionar, e retirar o elemento de amarração;
- 1 servente para executar as juntas de dilatação com cimento asfáltico.



MUNICÍPIO DE BRAZÓPOLIS

ESTADO DE MINAS GERAIS

1.7.5.4 Materiais e atividades auxiliares

a) escavação manual em material de 1ª categoria

Consiste na escavação manual em material de 1ª categoria com profundidade de até 1 m.

O consumo é estabelecido por meio das diretrizes constantes do Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem - 5ª Edição (Publicação IPR nº 736).

b) apiloamento manual

Consiste na compactação manual do solo por meio de soquete.

O consumo é estabelecido por meio das diretrizes constantes do Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem - 5ª Edição (Publicação IPR nº 736).

c) fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem

Consiste na confecção e instalação das fôrmas de tábuas de pinho, bem como a retirada após a conclusão das atividades.

O consumo é estabelecido por meio das diretrizes constantes do Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem - 5ª Edição (Publicação IPR nº 736).

d) concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual

Consiste na confecção em betoneira e lançamento manual do concreto com resistência característica à compressão de 20 MPa.

O consumo é estabelecido por meio das diretrizes constantes do Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem - 5ª Edição (Publicação IPR nº 736).

e) cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70

Consiste em ligante asfáltico com comportamento termoplástico, semissólido ou sólido à temperatura ambiente, obtido para apresentar características específicas para o emprego na construção de pavimentos por meio de processo à quente, utilizado na execução das juntas de dilatação das descidas d'água.

O consumo é definido por meio da aplicação da seguinte expressão:

$$Q = A \times e \times \frac{1}{E} \times \rho$$

onde:

Q representa o consumo, em toneladas por metro;

A representa a área da seção, em metros quadrados;

e representa a espessura da junta de dilatação, em metros;

E representa o espaçamento entre as juntas, em metros;

ρ representa a massa específica do cimento asfáltico de petróleo, em toneladas por metro cúbico.

A tabela 2 apresenta os parâmetros referenciais adotados e os respectivos consumos dos materiais.

Tabela 1 - Consumo de cimento asfáltico - descida d'água

Dispositivo	Área da seção (m²)	Espessura da junta (m)	Espaçamento entre juntas (m)	Massa específica CAP (t/m³)	Consumo (t/m)
DAR 01	0,39917	0,01000	10,00	1,00000	0,00040
DAR 02	0,33400	0,01000	10,00	1,00000	0,00033
DAR 03	0,33400	0,01000	10,00	1,00000	0,00033

Os parâmetros referenciais adotados nas descidas d'água DAR 01 foram extraídos do croqui apresentado na figura 8.

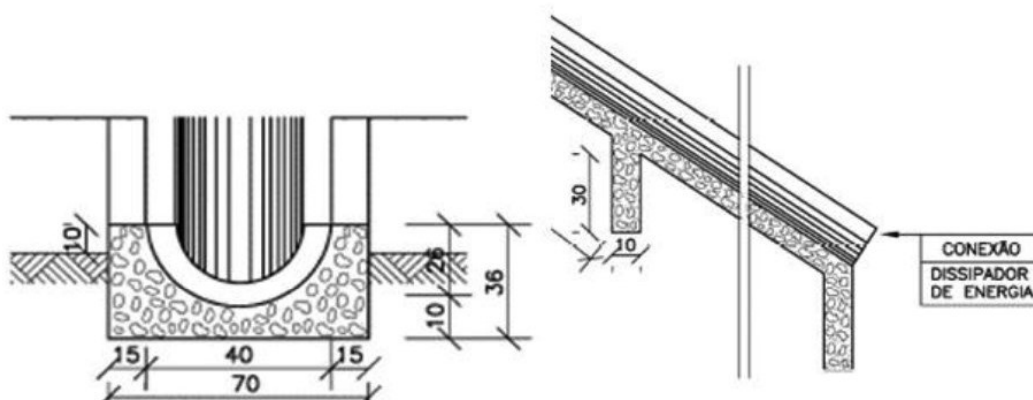


Figura 5 - Seção transversal e corte longitudinal da descida d'água rápida DAR 01 (DNIT, 2018)
Fonte: Álbum de projetos-tipo de dispositivos de drenagem (Publicação IPR nº 376)

f) meio tubo de concreto simples

Consiste em meio tubo fabricado em concreto simples com diâmetro de 0,40 m.

O consumo referencial adotado é de 1,00 m por unidade de serviço executado, exclusivamente para a descida d'água de aterros DAR 01.

1.7.5.5 Critérios de medição

A medição dos serviços de descida d'água tipo rápido deve ser realizada em metros, em função do comprimento linear efetivamente executado.

1.8 CALÇAMENTO EM BLOQUETES

1.8.1 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada

O transporte da areia para o berço do calçamento será feito em caminhões basculantes de 10m³, de jazida no município de Piranguinho-MG distante cerca de 26,50Km do início da obra de Anhumas e 21,00Km do início da obra de Bom Sucesso.

O transporte de pó de pedra para o berço do calçamento será feito em caminhões basculantes de 10m³, de jazida no município de Itajubá-MG distante cerca de 45,60Km do início da obra de Anhumas e 39,90Km do início da obra de Bom Sucesso.

1.8.2 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO EM BLOCO DE CONCRETO SEXTAVADO DE 25x25cm ESPESSURA 8 CM FCK = 35 MPA.

Pavimento Inter travado é um tipo de pavimento flexível cuja estrutura é composta por uma camada de base (ou base e sub-base), seguida por camada de revestimento constituída por peças de concreto, assentadas sobre camada de areia ou pó de pedra, e travadas entre si



MUNICÍPIO DE BRAZÓPOLIS

ESTADO DE MINAS GERAIS

por contenção lateral. As juntas entre as peças são preenchidas por material de rejunte. Esses pavimentos possuem a função de resistir e distribuir ao subleito os esforços aplicados sobre eles, além de melhorar as condições de rolamento e segurança.

Para esta obra serão utilizados blocos de concreto no formato sextavado (hexagonal) com 8cm de espessura sobre colchão de areia de 5cm de espessura.

O transporte de areia e pó de pedra para a execução do calçamento será realizada da jazida à obra em caminhão basculante.

Após a execução e aprovação dos serviços de preparo do subleito, inicia-se a execução do pavimento Inter travado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente:

- Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento;
- Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;
- Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;

Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades:

- Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;
- Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;
- Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados;
- Rejuntamento, utilizando pó de pedra;
- Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento, utilizando placa vibratória.

1.9 PASSEIOS

O passeio, conforme definição pelo Código de Trânsito Brasileiro (CTB) é a parte da calçada ou da pista de rolamento, neste último caso, separada por pintura ou elemento físico separador, livre de interferências, destinada à circulação exclusiva de pedestres e, excepcionalmente, de ciclistas.

Neste projeto será executado trecho de passeio, em frente ao prédio público de Anhumas, executados com concreto e contidos por meios-fios.

1.9.1 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA).

As guias de 20cm de altura serão utilizadas para a contenção do passeio nas bordas que não confrontam com a via.

1.9.1.1 Etapas de execução:

- Executar o alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.
- Regularizar o solo natural e executar a base de assentamento em areia.
- Em concreto pré-moldado dimensões 100x15x13x30cm. Deve ser rejuntado com argamassa cimento areia traço 1:4.
- Apiloar o fundo da cava de assentamento. Examinar se a forma e dimensões das peças fornecidas atendem as especificações da norma.



MUNICÍPIO DE BRAZÓPOLIS

ESTADO DE MINAS GERAIS

- As faces externas do meio-fio (topo e espelho) devem estar isentas de pequenas cavidades e bolhas.
- Evitar, no transporte dentro da obra e no manuseio das peças, a danificação dos bordos, por pancadas e entrecosques.
- Peças acidentalmente trincadas não podem ser empregadas na execução dos serviços.
- Não utilizar pedras ou pedaços de alvenaria sob a base da peça para ajustar o assentamento, por causar esforços concentrados e consequente recalque, desalinhamento e retrabalho no serviço em execução.
- Observar alinhamento transversal e longitudinal da execução. Concordar possíveis mudanças de direção na locação, em curvatura, evitando-se quinas e saliências.
- Empregar nas curvaturas de raio mínimo, peças de comprimento metade do padrão, para melhor concordância e simetria.
- Não empregar pedaços de tijolos embutidos na junção do meio-fio com a cantoneira de boca de lobo.
- Rejuntar dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa. Empregar areia fina na argamassa para rejuntamento dos meios-fios assentados.
- Filetar o rejuntamento das peças com ferramenta apropriada.
- Limpar o espelho do meio-fio de eventuais rescaldos de concreto advindos da execução da sarjeta.

1.9.2 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO.

Os passeios devem ser executados com 6cm de espessura, incluindo as superfícies de rampas de acesso nas declividades indicadas em projeto.

Execução:

- Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado;
- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;
- Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.
- Por último, são feitas as juntas de dilatação.

1.9.3 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA.

Para a sinalização das rampas de acesso, conforme projeto, executadas com placas de 40x40x2,50cm assentadas com argamassa colante.

Execução:

- Assentar as placas de piso podotátil de concreto, conforme o padrão definido no projeto.
- Observar além do projeto as normas pertinentes.

1.10 SINALIZAÇÃO



MUNICÍPIO DE BRAZÓPOLIS

ESTADO DE MINAS GERAIS

1.10.1 Placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retro refletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação

1.10.2 Placa de advertência em aço, retangular, de 0,60mx1,20m película retro refletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação

1.10.3 Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e implantação

- Para a sinalização vertical devem ser instaladas placas de aço com película retro refletiva tipo I + SI, nos modelos e locais indicados em projeto, inclusive suportes metálicos.

1.10.4 Pintura de faixa de pedestre ou zebra tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, e = 30 cm, aplicação manual.

- Para a sinalização horizontal devem ser executadas pinturas com tinta retro refletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, conforme indicado em projeto.

Execução:

- Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;
- Medir com trena e marcar com linha e giz as faixas;
- Colocar fita crepe lateralmente às linhas de demarcação;
- Preparar tinta e mistura de microesferas de acordo com o especificado;
- Aplicar a tinta retro refletiva com trincha ou rolo de lã dentro das faixas demarcadas;
- Imediatamente após aplicação da tinta, dispersar microesferas (drop-on) sobre a tinta fresca;
- Remover fitas após secagem.

Ana Paula Mota Alves
Engenheira civil
CREA 22220 MG

ANA PAULA MOTA
ALVES:01395447632

Assinado de forma digital por ANA
PAULA MOTA ALVES:01395447632
Dados: 2024.09.27 15:36:59 -03'00'

CARLOS ALBERTO
MORAIS:045284358
88

Assinado de forma digital por
CARLOS ALBERTO
MORAIS:04528435888
Dados: 2024.10.01 09:41:45
-03'00'