



Prefeitura Municipal de Felício dos Santos
CEP: 39180-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS
Rua Feliciano Canuto, 73 – Centro

PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS

MUNICÍPIO DE FELÍCIO DOS SANTOS/MG

OBJETIVO

Este memorial tem por objetivo definir escopo dos serviços a serem executados visando execução de pavimentos em bloquete em vias públicas.

DADOS DA OBRA

Os serviços serão realizados na área urbana do município de Felício dos Santos conforme projeto, sendo calçadas as ruas abaixo relacionadas:

Rua	Bairro
Rua Corre Dona	Centro
Rua Raimundo Felipe De Melo	Centro

SITUAÇÃO DA POPULAÇÃO ATENDIDA

O projeto de calçamento irá atender 19 famílias que se encontram em áreas onde sofre grande degradação nos períodos de chuva, devido as vias não serem pavimentadas, no mais as famílias não se encontram em área de risco ou de degradação ambiental.

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

As áreas lindeiras são ocupadas em sua maioria por famílias de baixa renda, os locais das obras não possuem esgotamento sanitário e nem água tratada, as áreas a serem pavimentadas se encontram mais afastadas do centro da cidade as ruas estão localizadas próximas a creche municipal.

MEMORIAL DESCRITIVO

1- PLACA DA OBRA

As placas de obra referentes ao empreendimento deverão seguir padrão indicado pelo órgão concedente dos recursos, atendendo assim todas as exigências para confecção das mesmas. As demais placas para sinalização não serão objeto de medição, porque já foram incluídas na taxa relativa aos Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)


Ricardo José Rocha
Prefeito Municipal



Prefeitura Municipal de Felício dos Santos

CEP: 39180-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Feliciano Canuto, 73 – Centro

2- REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

2.1- METODOLOGIA DE EXECUÇÃO

Esta especificação aplica-se à regularização do subleito de vias a pavimentar. Regularização é a operação destinada a conformar o leito da via, transversal e longitudinalmente.

2.2- ESPECIFICAÇÕES

2.2.1- MATERIAIS

Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio subleito.

Os materiais deverão atender as seguintes exigências: Ter diâmetro máximo de partícula igual ou inferior a 76 mm;

Ter um índice de Suporte Califórnia, determinado com energia do método DNER-ME 47-64 (Proctor Normal) igual ou superior ao do material empregado no dimensionamento do pavimento. Ter expansão inferior a 2%.

2.2.2- EQUIPAMENTOS

Para execução da regularização, poderão ser utilizados os seguintes equipamentos:

- Motoniveladora pesada, com escarificador.
- Carro pipa distribuidor de água.
- Rolos compactadores do tipo pé de carneiro, liso, vibratório e pneumático, rebocados ou auto-propulsores.
- Grade de disco.
- Pulvi-misturador.

Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos em conformidade com o tipo de material na regularização.

2.2.3- EXECUÇÃO

Toda a vegetação e material orgânico, porventura existente no leito da via serão removidos previamente.

Deve-se proceder uma escarificação geral na profundidade de 20cm, seguida de pulverização, umedecimento ou aeração, compactação e acabamento.

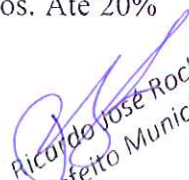
O grau de compactação deverá ser, no mínimo, 100%, em relação à massa específica aparente seca, máxima, obtida no ensaio DNER-ME 47-64 (Proctor Normal) e o teor de umidade deverá ser a umidade ótima do ensaio citado $\pm 2\%$.

2.3- CONTROLE GEOMÉTRICO

Após a execução da regularização do subleito, proceder-se-á à relocação e ao nivelamento do eixo e dos bordos, permitindo as seguintes tolerâncias:

2 cm em relação às cotas do projeto.

+ 20 cm, para cada lado, quanto à largura da plataforma, não sem tolerando medida a menos. Até 20% em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta.


Ricardo José Rocha
Prefeito Municipal



Prefeitura Municipal de Felício dos Santos

CEP: 39180-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Feliciano Canuto, 73 – Centro

3- MEIO FIO E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADO IN LOCO EQUIPAMENTOS

Maquina extrussora de concreto para guias e sarjeta, motor a diesel 14 cv

QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Utilizar o comprimento linear total em trecho reto a ser executado guia e sarjeta extrusada.

AFERIÇÃO

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os ajudantes, pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nos serviços de execução.

A sobra/perda incorporada de concreto na execução do serviço é da ordem de 1.19 o volume teórico.

Os índices de produtividade contemplam a regularização da base para a execução das guias extrusadas.

Para cálculo de coeficientes foi considerada a largura media da peça.

Foi adotada a seguinte definição de trecho reto e curvo para as composições.

- Trecho reto: quando não há alteração de direção ao longo da Extensão das guias a serem executadas.
- Trecho curvo: quando ocorre mudança de direção ao longo da Extensão das guias a serem executadas.

Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:

- CHP: considera os tempos em que o equipamento está em uso, ou seja: Extrusora, tempo para execução da guia e sarjeta.
- CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho em que o Equipamento não está em uso.

EXECUÇÃO

Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.

Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia.

Execução das guias e sarjetas com máquina extrusora.

Execução das juntas de dilatação.

Acabamento e molhamento da superfície durante o período de cura do Concreto.


Ricardo José Rocha
Prefeito Municipal



Prefeitura Municipal de Felício dos Santos

CEP: 39180-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Feliciano Canuto, 73 – Centro

4- REVESTIMENTO COM BLOQUETES

4.1- METODOLOGIA DE EXECUÇÃO

Esta especificação aplica-se à execução de revestimentos em alvenaria poliédrica, assentados por processo manual, rejuntados com areia e assentes em um colchão de areia espalhado sobre substrato.

Pedras mestras são os primeiros poliedros assentados, em alinhamentos paralelos ao eixo da pista, destinados a servir de guia para o assentamento dos demais.

4.2- ESPECIFICAÇÕES

4.2.1- MATERIAIS

O revestimento em alvenaria poliédrica será executado com materiais previamente autorizados pela fiscalização.

O material deverá apresentar as seguintes características. Resistência a compressão simples maior do que 1000 kg/cm^2 . Peso específico aparente mínimo de 2400 kg/m^3 .

Absorção de água, após 48 horas de imersão, inferior a 0,5% do peso.

Já os materiais a serem utilizados como enchimento e fixação dos blocos deve ser constituído de partículas limpas, duras e duráveis, de areia, finos de minério ou outro material aprovado pela fiscalização, isentas de torrões de terra, observado sempre a granulometria adequada.

O material utilizado para camada de recobrimento deverá ter as mesmas características do material de enchimento.

4.3- EQUIPAMENTOS

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução de pavimentação em blo

quete:

Carro tanque com distribuidor de água;

Rolo Tandem de 10 a 12 toneladas, ou rolo compactador de 3 rodas; Ferramentas manuais adequadas ao serviço;

Caminhões para o transporte; Motoniveladoras;

4.4- EXECUÇÃO

O material de enchimento e fixação do material poliédrico deverá ser espalhado manual ou mecanicamente sobre a base numa espessura uniforme de 8cm.

Sobre essas serão assentadas, inicialmente, as pedras mestras, que servirão de referência para o assentamento das demais. Essas pedras mestras deverão ser assentadas com espaçamento de cerca de 1,5 a 2,0m no sentido transversal da via, a partir do eixo e de 4,0m no sentido longitudinal, de conformidade com as partes transversal e longitudinal constantes do projeto. Desta maneira forma-se um reticulado que facilitará o trabalho de assentamento, evitado desvios em relação aos elementos do projeto.

Ricardo José Rocha
Prefeito Municipal



Prefeitura Municipal de Felício dos Santos

CEP: 39180-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Feliciano Canuto, 73 – Centro

Após o assentamento deverá ser espalhada uma camada de material de enchimento, com 2 cm de espessura, sobre o calçamento, forçando-se a penetração desse material por meio de vassourões

Adequados, ou irrigando em quantidade que não carreie o material, mas apenas facilite a penetração nas juntas.

Logo após a conclusão do serviço de rejuntamento o calçamento será devidamente compactado.

A rolagem deverá prosseguir, nas tangentes, das bordas para o centro, paralelamente ao eixo da pista, de modo uniforme, cada passada atingindo a metade da outra faixa de rolamento, até completar a fixação do calçamento, isto é, até quando não se observar mais movimentação alguma das peças pela passagem do rolo. Nos trechos em curva a progressão do rolo deverá ser do bordo interno da curva para o bordo externo;

Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir durante a compactação, deverá ser prontamente corrigida, removendo e recolocando as peças com maior ou menor adição do material de assentamento, em quantidade suficiente à total correção do defeito.

A compactação das partes inacessíveis aos rolos compactadores deverá ser executada por meio de soquetes manuais adequados. Durante todo o período de construção do pavimento, e até seu recebimento definitivo, os trechos em construção e o pavimento pronto deverão ser protegidos contra elementos que possam danificá-lo. As águas pluviais deverão ser desviadas por meio de valetas provisórias e o tráfego deverá ser proibido sobre a pista cujo o pavimento estiver em construção.

Serão executadas faixas de travamento em concreto armado, no máximo a cada 30 metros de extensão da pavimentação e contendo sempre uma faixa no início e outra no fim de cada trecho pavimentado, conforme detalhado em projeto. O travamento deverá possuir largura mínima de 15 e profundidade mínima de 45 cm, devendo atravessar toda a faixa carroçável.

Barra de contenção deve ser executada em estrutura rígida, concreto simples, com seção determinada em projeto e altura suficiente para penetrar até a camada do subleito, de modo a impedir o seu deslocamento.

5. SINALIZAÇÕES VIÁRIAS

5.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL

Serão colocadas placas de sinalização vertical nos pontos indicados em projeto, de acordo com As orientações do DENATRAN.

As placas serão de chapas metálicas galvanizadas com espessura de 2,0 mm e o poste de Sustentação será de aço galvanizado de diâmetro 65,0 mm (2 1/2”) e com dispositivo anti-giro.

a) PLACAS COM FORMA CIRCULAR

- Área Urbana:

Diâmetro - 0,400 m Tarja - 0,040 m Orla - 0,040 m

b) PLACAS COM FORMA OCTOGONAL - R-1

- Lado - 0,250 m

- Orla Interna Branca - 0,020 m

- Orla Externa Vermelha 0,010 m

c) SINAL DE FORMA TRIANGULAR - R-2

- Lado - 0,750 m.

- Orla - 0,100 m.

Obs.: O aumento no tamanho dos sinais implicará em variações proporcionais de orlas e símbolos.


Ricardo José Rocha
Prefeito Municipal



Prefeitura Municipal de Felício dos Santos

CEP: 39180-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Feliciano Canuto, 73 – Centro

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Será feita de acordo com as especificações do DENATRAN

A pintura das faixas e símbolos devem ser com tinta retro reflexiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro. E feita por pessoal especializado.

5.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

APLICAÇÃO:

As marcas devem ser aplicadas nos locais e com as dimensões e Espaçamentos indicados nos projetos, atendendo aos seguintes itens:

CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

A tinta deverá ser aplicada com temperatura ambiente entre 5° e 40° C e Umidade relativa do ar até 80%.

Preparação do pavimento:

A) a superfície a ser pintada deve se apresentar seca, livre de sujeira ou qualquer outro material estranho (óleos, graxas, etc.), que possa prejudicar a aderência do material ao pavimento.

b) quando a simples varrição ou jato de ar não forem suficientes para remover

Todo o material estranho, o pavimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido.

Preparação do material:

As tintas a serem utilizadas devem ser bem misturadas, de forma a permitir à sua perfeita homogeneização.

Aplicação do material:

O material deve ser aplicado obedecendo-se as seguintes instruções:

a) aplicar material suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes;

b) o material deve ser aplicado de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada;

c) corrigir qualquer desvio das bordas excedendo 0,01m em 10m, na execução de

Marcas;

d) a largura das marcas deve obedecer ao que foi especificado no projeto, admitindo-se uma tolerância de $\pm 5\%$;

e) a tinta aplicada deverá ser protegida durante o tempo de secagem, cerca de 30 min, de todo o tráfego de veículos bem como de pedestres. O aplicador será diretamente responsável e deve colocar sinais de aviso adequados.

f) as sinalizações existentes a serem repintadas, devem ser recobertas não deixando qualquer marca ou falha que possa prejudicar a nova sinalização;

g) as microesferas de vidro utilizadas devem ser adicionadas em duas etapas:

Tipo IB – incorporada à tinta antes da sua aplicação à razão mínima de 200g/l de tinta;

Tipo II – aplicadas por aspersão concomitantemente com a aplicação à razão mínima de 300g/m².

h) a tinta aplicada deverá ser protegida durante o tempo de secagem, cerca de 30 min, de todo o tráfego de veículos bem como de pedestres. O aplicador será diretamente responsável e deve colocar sinais de aviso adequados.

Retrorefletorização:

A retrorefletorização inicial mínima da sinalização deverá ser de 250

mcd/lux.m² para o branco e 150 mcd/lux.m² para o amarelo, sendo que esses valores devem se manter por um período não inferior a 30 dias após conclusão do serviço e se manter com 80% dos valores iniciais no período compreendido entre

Ricardo José Rocha
Prefeito Municipal



Prefeitura Municipal de Felício dos Santos

CEP: 39180-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Feliciano Canuto, 73 – Centro

30 e 60 dias.

Espessura:

A espessura da tinta deverá ser, após aplicada e quando úmida, no mínimo de 0,6mm. A espessura após a secagem deverá ser de 0,3mm.

A contratante poderá, às suas expensas, encaminhar para ensaio a espessura da película, sendo que, neste caso, o material será colhido durante a aplicação, em chapa de folha de flandres (500 x 200 x 0,25mm).

A espessura da película, nesse ensaio, será medida em laboratório com relógio comparador ou outro instrumento adequado.

Correção:

Caso seja realizada aplicação do material em desacordo com o projeto, a contratada deverá retirá-lo, sem ônus à contratante.

Medição:

Nos serviços executados, a apuração das quantidades (medições) será calculada tomando-se por base as áreas efetivamente pintadas.

Faixas de pedestres – (Largura = 0,40 m) x comprimento x número de faixas, espaçadas de 0,60 m uma da outra, cor branco.

6- PLACAS DENOMINATIVAS

6.1- OBJETIVO

Esta especificação visa descrever o modelo de placas utilizado no município para sinalizar os nomes das ruas.

6.2- DEFINIÇÕES E APLICAÇÕES

As placas denominativas são utilizadas para sinalizar os nomes das vias públicas, facilitando a localização e promovendo o desenvolvimento urbano, além de padronizar os nomes das ruas e facilitar a entrega de encomendas e o transporte de pessoas.

No município são utilizadas placas denominativas confeccionadas em madeira, que são produzidas pela prefeitura seguindo estilo rústico conforme imagem a seguir e, portanto, sua execução não estará inclusa neste contrato.




Ricardo José Rocha
Prefeito Municipal



Prefeitura Municipal de Felício dos Santos

CEP: 39180-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Feliciano Canuto, 73 – Centro

7- PASSEIO (CALÇADA)

7.1- OBJETIVO

Esta especificação visa estabelecer critérios básicos para execução de passeios (calçadas). Serão executados novos passeios com acessibilidade em toda a extensão dos trechos a serem pavimentados, com 1,5m de largura e rampas de acessibilidade nas travessias, conforme projeto.

7.2- EXECUÇÃO

Deverá ser realizada a regularização manual e compactação do terreno natural de 10cm, adensado hidraulicamente com placa vibratória, seguida da aplicação de lona plástica preta para impermeabilização do aterro. Em ambos os lados da via e ao longo de toda sua extensão será executada um passeio em concreto (cimento, areia e brita) com espessura de mínima de 6 (seis) cm e largura mínima de 1,50m, executada em concreto moldado in loco com Fck mínimo de 15 Mpa, de acordo com o projeto.

Seguindo o projeto básico da calçada, deverão ser executadas juntas de dilatação com tábuas de madeira com largura igual a 10 mm e distanciadas a cada 1,50 m de extensão da calçada, de modo a formar placas com dimensões estimadas de 1,5m x 1,5m.

As juntas entre as placas de concreto devem ser do tipo junta seca, ou seja, não deverá existir espaço, madeira ou grama entre as placas que formam a calçada.

A concretagem das placas deverá ser executada de forma alternada: blocos pares e blocos ímpares. O concreto deverá ser lançado, sarrafeado e desempenado com desempenadeira de madeira, de modo que a superfície não fique muito lisa. Deve-se aguardar a cura inicial do concreto até que este apresente condições de endurecimento suficiente, as tábuas de madeira das juntas de dilatação deverão ser cuidadosamente retiradas e, então, deve prosseguir à concretagem das placas restantes. As tábuas de madeira não poderão permanecer entre as placas de concreto sendo, portanto, obrigação da empresa a sua retirada total.

As calçadas devem ser rebaixadas junto às travessias de pedestres sinalizadas com ou sem faixa, com ou sem semáforo, e sempre que houver foco de pedestres e entrada para garagens dos moradores locais. Não deve haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável. Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo de pedestres. Sua inclinação deve ser constante, não superior a 8,33% (1:12), conforme detalhado em projeto. O comprimento da rampa deve ser igual ou superior a 120cm para calçadas com 10cm de desnível do pavimento e a largura da rampa deve ser igual a 1,50m, acompanhando a largura do passeio.


Ricardo José Rocha
Prefeito Municipal



Prefeitura Municipal de Felício dos Santos

CEP: 39180-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Feliciano Canuto, 73 – Centro

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A contratada deverá manter sempre no canteiro de obras:

Diário de obras periodicamente preenchido por profissional (Mestre de obras) designado para a execução dos serviços;

Programação de obra para encaminhamento dos serviços;

Pessoa identificada junto a contratante para responder pela empreiteira;

Sempre que necessário a contratante poderá solicitar a retirada de algum funcionário do canteiro de obras sem ônus para a mesma;

As obras serão vistoriadas por profissional a ser indicado pela contratante;

Toda fase da obra será vistoriada e quando aprovada será liberado seu prosseguimento. Informamos que o projeto constante neste processo se trata de projeto básico, ficando sob responsabilidade da contratada a confecção de todos os projetos complementares referentes à obra, além do recolhimento das Anotações de Responsabilidade Técnicas (ART) dos mesmos e da execução da obra.

Felício dos Santos, 08 de setembro de 2020

Leon Ferreira Braga Santos
Eng. Civil CREA/MG 247133

Leon Ferreira B. Santos
Engenheiro Civil
CREA/MG 247133 LP

Ricardo José Rocha
Prefeito Municipal, de Felício dos Santos

Ricardo José Rocha
Prefeito Municipal



Prefeitura Municipal de Felício dos Santos

CEP: 39180-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Feliciano Canuto, 73 – Centro

DECLARAÇÃO

Eu, Leon Ferreira Braga Santos, Engenheiro Civil registrado sob o número CREA/MG 247133, autor do projeto de Sinalização Viária do

Empreendimento de Pavimentação com bloquetes, declaro que o projeto de

Sinalização Foi elaborado de acordo com os manuais de “vertical de regulamentação” volume I, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da resolução N° 180, de 26 de agosto de 2005, e de “sinalização horizontal”- volume IV, CONTRAM/DENATRAM, publicado por meio da resolução n° 236, de 11 de maio de 2007. viária estão de acordo com as normas da ABNT e do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – CONTRAN/DENATRAN.

Felício dos Santos, 08 de setembro de 2020.

Leon Ferreira Braga Santos

Eng. Civil – Crea/MG 247133

Leon Ferreira B. Santos
Engenheiro Civil
CREA/MG 247133 LP