



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO DA AVENIDA DO ORIONE -

CAPÃO GROSSO

Fevereiro de 2026



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

1 Considerações Iniciais

.....

1-1 Sinalização durante a execução da obra

1-2 Ligações provisórias

1-3 Referencias Normativas

.....

2 Memorial descritivo

2-1- Calçamento em bloquete sextavado de concreto

2-2 - Proposta do projeto

2-2.1- Jazidas

2-3 - Placa de obra

2-4 - Obras viárias

2-4.1 - Serviços de pavimentação

2-4.2 - Regularização do subleito (proctor normal)

2-4.3 - Controle Tecnológico

2-4.4 - Base estabilizada granulo metricamente

2-4.5 - Material para base

2-4.6 - Escavação, carga, descarga e transporte de materiais

2-4.7 - Pavimentação sextavada

.....

3- Guias e sarjetas de concreto

.....

4-Sinalização

.....

5 - Considerações gerais

.....



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A Prefeitura deverá ser consultada quanto ao local de instalação da Placa de Obra, bem como do local de armazenamento de material para execução dos serviços de obras viárias e pavimentação e bota-fora.

Deverão ser obedecidas, rigorosamente, todas as legislações trabalhistas vigentes, bem como as de segurança do trabalho.

Em caso de dúvidas quanto à interpretação do memorial descritivo, projetos e detalhes, a Fiscalização deverá ser consultada.

Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como nessas especificações poderá ser feita sem consulta prévia e autorização. A Fiscalização poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e especificações.

A empresa se obriga a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à Fiscalização, o acesso a todas as partes das obras.

Fica assegurado à Fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sempre que estes estiverem em desacordo com os projetos e especificações.

A empresa se obriga a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da comunicação, qualquer empregado que venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

A empresa fornecerá equipamentos, materiais, mão-de-obra, transporte e tudo mais que for necessário para a execução, conclusão e a manutenção dos serviços.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, ter garantia de fabricação e estarem de acordo com as especificações. Se julgar necessário, a Fiscalização poderá solicitar à empresa a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos. A empresa deverá providenciar a aquisição dos materiais tão logo seja contratado, visando o cumprimento dos prazos do cronograma para esse item.

A equipe técnica da empresa, responsável pelos serviços, deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra. A qualquer tempo, a Fiscalização poderá solicitar a



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

substituição de qualquer membro da equipe técnica da empresa, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das especificações ora fornecidas, não poderão, jamais, constituir pretexto para a empresa pretender cobrar "serviços extras" e/ou alterar a composição de preços unitários.

A empresa deverá remover todo o entulho do local da obra e fazer a limpeza completa após a finalização da execução do serviço.

A empresa deverá responsabilizar-se por quaisquer danos provocados no decorrer dos serviços ou em consequência destes, arcando com os prejuízos que possam ocorrer com o reparo desses danos.

A inobservância das presentes especificações técnicas e dos projetos implica a não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a empresa refazer as partes recusadas sem direito a indenização.

1-1 Sinalização durante a execução da obra:

A Contratada deve comunicar à Prefeitura com no mínimo **7 (sete) dias** de antecedência, o dia para início dos serviços de interdições parciais ou totais das vias, para que o setor responsável possa tomar as devidas providências de interdição do trânsito no local de execução da obra.

É de responsabilidade da Contratada a sinalização das máquinas, equipamentos e ferramentas em geral, e zelar pela segurança de seu pessoal e terceiros que estiverem próximos ao local de execução dos serviços.

1-2 Ligações provisórias

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todas as despesas e providências junto às Concessionárias locais, referentes às ligações provisórias de água, energia elétrica e esgoto, bem como as despesas relativas ao seu uso durante todo o prazo de execução da obra, inclusive até o seu desligamento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

1-3 REFERENCIAS NORMATIVAS

Para efeito de execução dos serviços presentes neste memorial, deverão ser consultadas as seguintes normas, no que couber:

Portaria nº. 3214 de 08/06/1978 do Ministério do Trabalho

Portaria nº 04, de 04/07/1995 do Ministério do Trabalho

NR-18 - Condições de segurança e saúde no trabalho na indústria da construção

ABNT NBR 9061/1985 – Segurança de escavação a céu aberto

DNIT 104/2009 – ES - Terraplenagem – Serviços preliminares - Especificação de serviço

DNIT 105/2009 – ES - Terraplenagem – Caminhos de serviço - Especificação de serviço

DNIT 106/2009 – ES - Terraplenagem – Cortes - Especificação de serviço

DNIT 107/2009 – ES - Terraplenagem – Empréstimos - Especificação de serviço

DNIT 108/2009 – ES - Terraplenagem – Aterros - Especificação de serviço

DNIT 137/2010 – ES - Pavimentação – Regularização do subleito - Especificação de serviço

DNIT 141/2010 – ES - Pavimentação – Base estabilizada granulo metricamente - Especificação de serviço.

CONTRAN Volume I/2007 - Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Sinalização Vertical de Regulamentação

CONTRAN Volume III/2007 - Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Sinalização Vertical de Indicação

2 MEMORIAL DESCRITIVO

2-1- CALÇAMENTO EM PAVIMENTO INTERTRAVADO EM BLOCO SEXTAVADO



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

Considerações Iniciais:

O município de Jaboticatubas está situado na região Metropolitana de Belo horizonte e, não muito diferente dos demais municípios brasileiros, tem sofrido um crescente aumento do número de veículos e pedestres que circulam todos os dias pelas ruas, avenidas e estradas do município, o que acaba por criar sérios problemas para a administração municipal, pois além de ter suas vias danificadas, coloca em risco à saúde e a vida dos seus moradores e visitantes.

Busca-se com a execução dos serviços de calçamento proporcionar maior conforto e segurança a todos usuários das vias beneficiadas com o projeto.

O presente memorial descritivo tem como objetivo descrever as técnicas de execução e os materiais a serem empregados nos diversos serviços que compõem a planilha orçamentária de custos.

Estes calçamentos serão executados em ruas já existentes e atualmente em terra batida onde proporcionará significativa ampliação da mobilidade urbana, implementando segurança e conforto ao tráfego veicular urbano e melhorando significativamente o aspecto visual das ruas, ampliando os espaços urbanos, potencializados com infraestrutura completa, capazes de atrair e abrigar ordenadamente a expansão urbana.

Todos os materiais e serviços a executar deverão satisfazer as exigências da Associação Brasileira de Normas Técnicas, (ABNT). (Escopo da contratante).

2-2 Proposta do projeto:

O projeto prevê a execução dos serviços de calçamento de vias públicas urbanas localizadas no Distrito de São Jose da Serra no município de Jaboticatubas, totalizando 3.000,00 m² de calçamento em bloquete de concreto sextavado e a confecção de guias e sarjetas, conforme projetos em anexo.

A Avenida Dom Orione, localizada na Comunidade de Capão Grosso, será pavimentada a partir das coordenadas S:19°44'2,30" e W:43°70'3,73" e estenderá conforme projeto passando pela Rua Darci Ribeiro, Rua Jose Ângelo Rodrigues, Rua dos Jatobás, no ponto de coordenadas S:19°44'1,13" e W:43°69'8,42". Continuando como Estrada para São Jose da Serra.

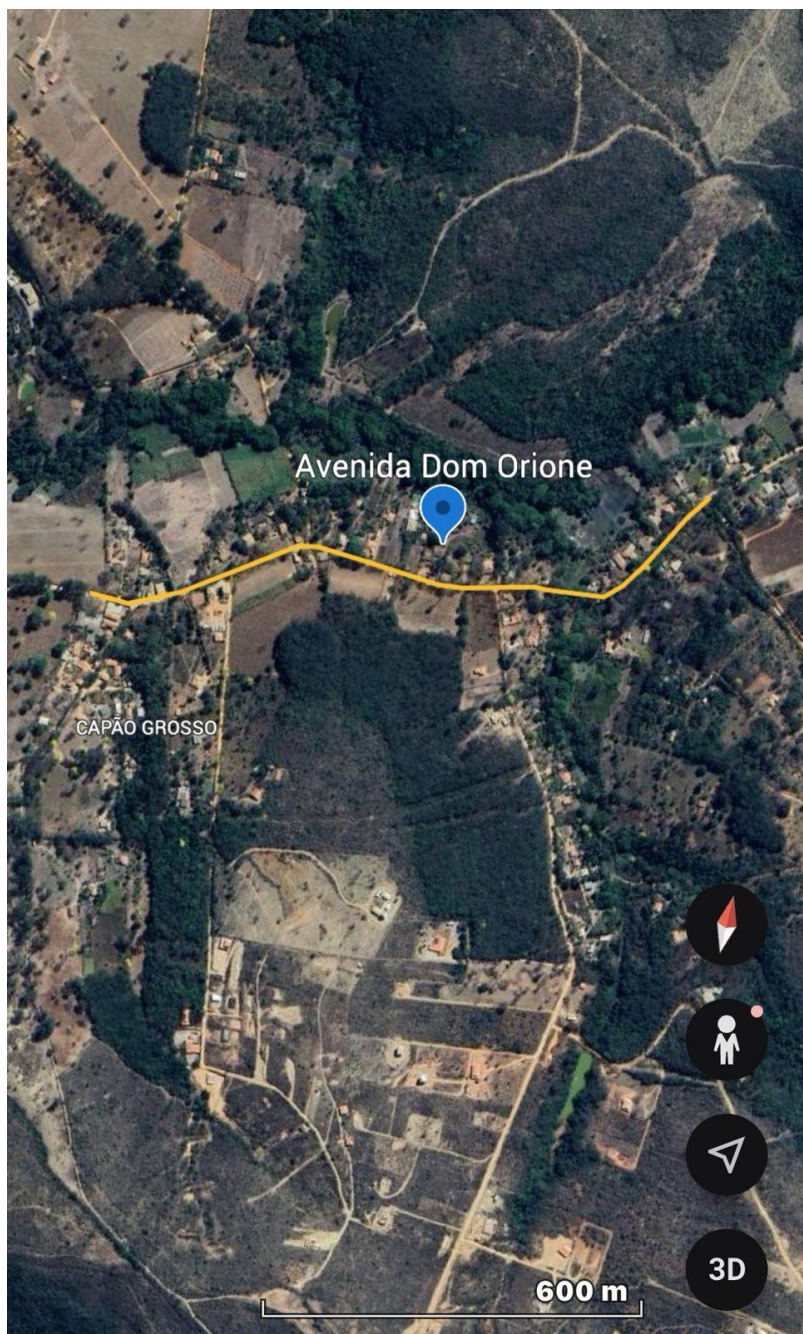


PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04



2-2.1 Jazidas localizadas nos pontos:

O material utilizado para execução da base para calçamento da Avenida Dom Orione será extraído em jazidas situadas em um raio de 62,00 km, calculando como base três opções de usinas mineradoras.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

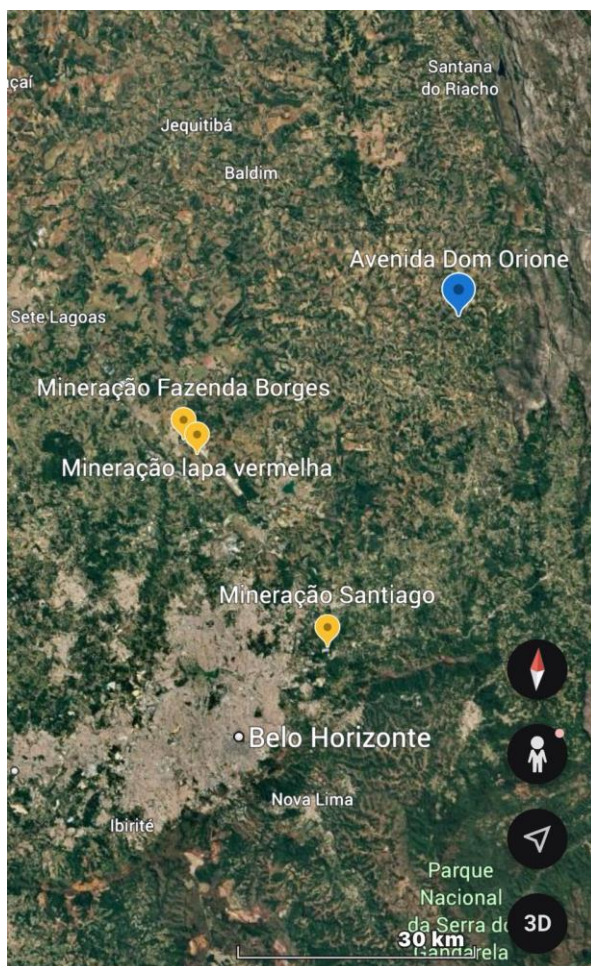
Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

Mineração Lapa Vermelha, Fazenda Lapa Vermelha - s/n, Pedro Leopoldo - MG, 33600-000 de coordenadas S:19°60'97,29" e W:44°00'36,24" distante 60,2 km da rua.

Britadora Borges LTDA Estr. Fazenda dos Borges - Lagoa de Santo Antônio, Pedro Leopoldo - MG, 33252-649 de coordenadas S:19°59'36,02" e W:44°01'98,12" distante 62,5 km da rua.

Mineração Santiago BR 381 - Km 15 - Bom Destino, Santa Luzia - MG, 33060-112 de coordenadas S:19°81'87,73" e W:43°83'70,41" distante 63,4 km da rua.



2-3 - Placa de obra

Placa de obra nas dimensões de 3,00 x 1,50 m, em chapa de alumínio e fixada em peças de madeira de 15cm x 15cm e peças diagonais de 10cm x 10cm que serviram como travamento



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

2-4 - Obras viárias

2-4.1 – Serviços de pavimentação

2-4.2 - Regularização do subleito (proctor normal)

Generalidades

Esta especificação aplica-se a regularização da base da via a pavimentar com à terraplenagem já concluída na cota estabelecida em projeto.

Regularização é a operação destinada a conformar o leito da via, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros até 15 cm de espessura. O excedente a 20 cm será considerado como terraplenagem. Será executada de acordo com os perfis indicados no projeto, prévia e independentemente da construção de outra camada do pavimento.

Materiais

Os materiais empregados na regularização da base deverão atender aos seguintes requisitos:

- Ter um índice de suporte Califórnia, determinado com a energia do método DNER- ME 47-64 (Proctor Normal, igual ou superior a 11%);
- Ter expansão inferior a 2%.

Equipamento

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

- Moto niveladora pesada com escarificador; carro pipa distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso/vibratório e pneumático, rebocados ou auto propulsores; grade de discos.

Execução

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

Após a execução de cortes ou aterros, operações necessárias para atingir o greide de projeto, proceder-se-á uma escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou aeração, compactação e acabamento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

Os aterros além dos 15 cm máximos previstos serão executados de acordo com as especificações de terraplenagem.

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 da umidade deverá ser a umidade do ensaio citado $\pm 2\%$.

Controle

2-4.3 Controle Tecnológico

Ensaio a serem procedidos:

- Determinação de massa específica aparente “in situ”, com espaçamento máximo de 10m na pista, nos pontos onde forem coletadas amostras para os ensaios de compactação;
- Uma determinação do teor de umidade, a cada 100m, imediatamente antes da operação de compactação;
- Ensaio de caracterização (limite de liquidez, limite de plasticidade e granulometria, usando-se respectivamente os métodos do DNER-ME 44-64; ME 82-63 e ME 80-64), com espaçamento máximo de 250m de pista;
- Um ensaio do índice de suporte Califórnia com energia de compactação do método DNER-ME 47-64 (Proctor Normal), com espaçamento máximo de 500m de pista;
- Um ensaio de compactação segundo o método DNER-ME 47-64 (Proctor Normal) para determinação da massa específica aparente seca máxima, com espaçamento máximo de 100m de pista.

O número de ensaios de compactação poderá ser reduzido, desde que se verifique a homogeneidade do material, a critério da Fiscalização.

Aceitação

2) Controle Geométrico

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

- ± 2 cm em relação às cotas do projeto;



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

+ 20cm, para cada lado, quanto à largura da plataforma, não se tolerando medida a

Menos;

Até 20%, em excesso, para flecha de abaulamento, não se tolerando falta.

2-4.4 – Base estabilizada granulo metricamente

Generalidades

Esta especificação aplica-se à execução de sub-bases/bases granulares constituídas de Camadas de solos, misturas de solos e materiais britados ou produtos totais de britagem.

Materiais

Os materiais a serem empregados em sub-bases devem apresentar um índice de suporte Califórnia igual ou superior a 20% e expansão máxima de 1% determinados segundo o método DNER-ME 49-64 e com energia de compactação correspondente ao método DNER-ME 48-64.

O índice de grupo deverá ser igual a zero.

O agregado retido na peneira nº 10 deve ser constituído de partículas duras e duráveis, isentas de fragmentos moles, alongados ou achatados, isento de matéria vegetal ou outra

Substância prejudicial.

Equipamentos

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução de base:

- Moto niveladora pesada, com escarificador;
- Carro tanque distribuidor de água;
- Rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso, liso-vibratório e pneumático;
- Grade de disco;
- Central de mistura.

Além desses, poderão ser usados outros equipamentos aceitos pela Fiscalização.

Execução

Compreende as operações de espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento dos materiais importados, realizadas na pista devidamente



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

preparada na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

Quando houver necessidade de executar camadas de base com espessura final superior a 20 cm, estas serão subdivididas em camadas parciais, nenhuma delas excedendo à espessura de 10 cm. A espessura mínima de qualquer camada de sub-base será de 10 cm, após a compactação.

O grau de compactação deverá, no mínimo, ser de 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no ensaio DNER-ME 48-64 e o teor de umidade deverá ser a umidade ótima do ensaio citado $\pm 2\%$.

2-4.3 Controle Tecnológico

Ensaaios a serem procedidos:

- Determinação da massa específica aparente “in situ”, com espaçamento máximo de 100 m de pista, nos pontos onde foram coletadas as amostras para os ensaios de compactação;
- Uma determinação do teor de umidade, a cada 100 m, imediatamente antes da compactação;
- Ensaaios de caracterização (limite de liquidez, limite de plasticidade e granulométrica, respectivamente, segundo os métodos DNER-ME 44-64, DNER-ME 82-63 e DNER-ME 80-64), com espaçamento máximo de 150 m de pista, e, no mínimo dois grupos de ensaios por dia;
- Um ensaio do índice de suporte Califórnia, com a energia de compactação do método DNER-ME 48-64, com espaçamento máximo de 300 m de pista, e, no mínimo um ensaio a cada dois dias;
- Um ensaio de compactação segundo o método DNER-ME 48-64, para determinação da massa específica aparente, seca, máxima, com espaçamento máximo de 100 m de pista, com amostras coletadas em pontos obedecendo sempre à ordem: bordo direito, eixo, bordo esquerdo, eixo, bordo direito, etc., a 60 cm do bordo.

O número de ensaios de compactação poderá ser reduzido, desde que se verifique a homogeneidade do material.

No caso da não aceitação dos serviços pela análise estatística, o trecho considerado será subdividido em subtrechos, fazendo-se um ensaio com o material coletado em cada um deles.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

Para os ensaios do índice de suporte Califórnia, cada um desses subtrechos terá uma Extensão máxima de 100 m e, para os demais ensaios, uma extensão máxima de 50m.

Os subtrechos serão dados como aceitos, tendo em vista os resultados dos ensaios, face Aos valores exigidos por estas especificações.

2) Controle Geométrico

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

- ± 10 cm quanto à largura da plataforma;
- Até 20% em excesso para a flecha de abaulamento não se tolerando falta;

Não deve ser menor do que a espessura de projeto menos 1cm.

Na determinação de X serão utilizados pelo menos 9 valores de espessuras individuais X, obtidas por nivelamento do eixo e bordos de 20 em 20m, antes e depois das operações de espalhamento e compactação.

Não será admitido nenhum valor individual de espessura fora do intervalo de ± 2 cm, em relação à espessura do projeto.

No caso de se aceitar, dentro das tolerâncias estabelecidas, uma camada de sub-base com espessura média inferior à de projeto, a diferença será acrescida à camada de base.

2-4.5 – Material para base

Deverá ser executada através das operações de espalhamento, homogeneização, umedecimento e compactação, a camada de base terá a espessura conforme descrito em projeto, compactado.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da base: motoniveladora pesada, com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipos pé de carneiro, liso, liso vibratório e pneumático, rebocados ou autopropulsores; grade de discos ou pulvi-misturador. Além destes, poderão ser usados outros equipamentos, desde que aceitos pela Fiscalização. Compreende as operações de espalhamento, pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento dos materiais importados,



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

realizadas na pista devidamente preparada na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura prevista em projeto.

2-4.6– Escavação, carga, descarga e transporte de materiais

Generalidades

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito nesta especificação, todas as prescrições da NBR 6122. Este trabalho compreende a movimentação de escavação e retirada de todo o material escavado do terreno, com a utilização de equipamento mecânico tipo escavadeira hidráulica.

As escavações serão todas realizadas em materiais de 1ª categoria. Entende-se como material de 1ª categoria todo o depósito solto ou moderadamente coeso, tais como cascalhos, areias, siltes ou argilas, ou quaisquer de suas misturas, com ou sem componentes orgânicos, formados por agregação natural, que possam ser escavados com ferramentas de mão ou maquinaria convencional para esse tipo de trabalho.

Considerar-se-á também 1ª categoria a fração de rocha, pedra solta e pedregulho que tenha, isoladamente, diâmetro igual ou inferior a 0,15m qualquer que seja o teor de umidade que apresente, e, em geral, todo o tipo de material que não possa ser classificado como de 2ª ou 3ª categoria.

As operações deste serviço compreendem na colocação de todo o material em caminhão basculante para destino final.

Os serviços de escavação e carga do material para execução da camada de base ficarão a cargo da Prefeitura Municipal de Berilo.

Execução

O transporte será executado ao longo dos caminhos de serviço aprovado pela Fiscalização.

Equipamento

São indicados escavadeira hidráulica e caminhões basculantes.

2-4.7 – Pavimentação sextavada

Bloco sextavado



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

Pavimentação com blocos de concreto sextavados H = 8 cm, colchão areia 6 cm, inclusive transporte dos blocos. Resistência a compressão mínima de 35 MPa, assentados sobre colchão areia na espessura de 6 cm.

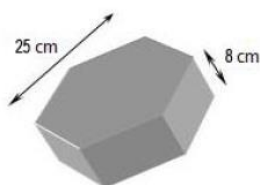


Figura 01. Modelo do bloco de concreto a ser executado.

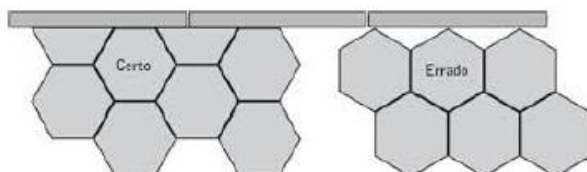


Figura 02. Modo de encaixe para à execução.

Material para rejuntamento

Areia lavada: Será utilizada areia lavada de rio média. Não será permitido o uso desses materiais quando eles apresentarem pó, matérias orgânicas ou qualquer outro tipo de impurezas.

As peças pré-moldadas de concreto devem ser fabricadas por processos que assegurem a obtenção de concreto suficientemente homogêneo, compacto e de textura lisa, devendo atender as exigências da NBR 9781 e as seguintes características:

- formato geométrico regular, não apresentando dimensões superiores a 45 cm nas duas direções ortogonais;
- devem possuir as arestas da face superior bisotadas com um raio de 3 mm;
- devem possuir dispositivos eficazes de transmissão de carga de um bloco a outro, não devendo possuir ângulos agudos e reentrâncias entre dois lados adjacentes;



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

d) quanto ao desempenho das faces, não são toleradas variações superiores a 3 mm, que devem ser medidas com o auxílio de régua apoiada sobre o bloco.

e) a resistência característica à compressão, determinada conforme NBR 9780 deve ser maior ou igual a 35 MPa para solicitação de veículos comerciais, ou de linha, e maior ou igual 50 MPa quando houver tráfego de veículos especiais ou solicitações capazes de produzir acentuados efeitos de abrasão, ou a resistência característica definida na estrutura do projeto de pavimento.

EXECUÇÃO: Colchão de areia

Sobre a base concluída deve ser lançada uma camada de material granular inerte, areia, com diâmetro máximo de 4,8 mm e com espessura uniforme, após compactada de 6 cm, na qual devem ser assentados os blocos de concreto. O coxim de areia ou pó de pedra deve ser confinado por guias e sarjetas, cuja colocação é obrigatória neste tipo de pavimento.

Distribuição das Peças

As peças transportadas para a pista devem ser empilhadas, de preferência, à margem desta. Cada pilha de blocos deve ser disposta de tal forma que cubra a primeira faixa à frente, mais o espaçamento entre elas. Se não for possível o depósito nas laterais, as peças podem ser empilhadas na própria pista, desde que haja espaço livre para as faixas destinadas à colocação de linhas de referência para o assentamento.

Colocação de linhas de referência

Devem ser cravados ponteiros de aço ao longo do eixo da pista, afastados, no máximo, 10 m uns dos outros. Em seguida, cravar ponteiros ao longo de duas ou mais linhas paralelas ao eixo da pista, a uma distância desse eixo igual a um número inteiro, cinco a seis vezes as dimensões da largura ou comprimento das peças, acrescidas do espaçamento das juntas intermediárias. Marcar com giz nestes ponteiros, com o auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia, resulte a seção transversal correspondente ao abaulamento estabelecido pelo projeto. Em seguida distender fortemente um cordel pelas marcas de giz, de ponteiro a ponteiro, segundo a direção do eixo da pista, de modo que restem linhas paralelas e niveladas.

Assentamento das Peças

O assentamento das peças deve obedecer à seguinte sequência:



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

- a) iniciar com uma fileira de blocos, dispostos na posição normal ao eixo, ou na direção da menor dimensão da área a pavimentar, a qual deve servir como guia para melhor disposição das peças;
- b) o nivelamento do assentamento deve ser controlado por meio de uma régua de madeira, de comprimento um pouco maior que a distância entre os cordéis, acertando o nível dos blocos entre estes e nivelando as extremidades da régua a esses cordéis;
- c) o controle do alinhamento deve ser feito acertando a face das peças que se encostam aos cordéis, de forma que as juntas definam uma reta sobre estes;
- d) o arremate com alinhamentos existentes ou com superfícies verticais deve ser feito com auxílio de peças pré-moldadas, ou cortadas em forma de $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ ou $\frac{3}{4}$ de bloco;
- e) de imediato ao assentamento da peça, deve ser feito o acerto das juntas com o auxílio de uma alavanca de ferro própria, igualando assim, a distância entre elas. Esta operação deve ser feita antes da distribuição do pedrisco para o rejuntamento, pois o acomodamento deste nas juntas prejudicará o acerto. Para evitar que areia da base também possa prejudicar o acerto, certos tipos de peças possuem chanfros nas arestas da face inferior;
- f) o assentamento das peças deve ser feito do centro para as bordas, colocando-as de cima para baixo evitando-se o arrastamento da areia para as juntas, permitindo espaçamento mínimo entre as peças, assegurando um bom travamento, de modo que a face superior de cada peça fique um pouco acima do cordel;
- g) o enchimento das juntas deve ser feito com areia, pedrisco, ou outro material granular inerte, vibrando-se a superfície com placas ou pequenos rolos vibratórios;
- h) após a vibração, devem ser feitos os acertos necessários e a complementação do material granular do enchimento até $\frac{3}{4}$ da espessura dos blocos;

Abertura do Tráfego

Durante todo o período de construção do pavimento, devem ser construídas valetas provisórias, com a finalidade de desviar as águas de chuva. E não deve ser permitido o tráfego sobre a pista em execução sob a responsabilidade da executante, eventualmente, deve ser liberado o trecho ao tráfego por prazo não inferior a dez dias, para que se processe devidamente o adensamento do material de enchimento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

3- Guias e sarjetas de concreto

A construção de guias e sarjetas de concreto, consistirá nos seguintes serviços:

Preparo do terreno

Alinhamento e nivelamento da superfície

Execução de guia e sarjetas

O preparo do terreno de fundação das guias e sarjetas abrangerá uma faixa de 66,70 cm de base (16,70 cm base da guia + 50 cm base da sarjeta).

A compactação deverá ser efetuada cuidadosamente e de modo uniforme com auxílio de soquetes manuais ou mecânicos com peso mínimo de 10 quando manuais.

Concluída a compactação do terreno de fundação das guias e sarjetas, a superfície deverá ser devidamente regularizada de acordo com a secção transversal do projeto e de forma a apresentar-se lisa e isenta de partes soltas ou sulcadas. As guias serão pré-moldadas e as sarjetas moldadas “in loco”, sendo o seu “perfil”, acompanhando o alinhamento determinado em projeto. O concreto a ser utilizado, deverá ter resistência mínima de 200 kg/cm² ou 20 MPa, para guias e de 150 kg/cm² ou 15 MPa para sarjeta, determinado através de ensaios à compressão simples de acordo com os métodos da A.B.N.T., aos 28 dias de idade.

O concreto deverá ter plasticidade e umidade tais que possa ser facilmente lançado nas formas, onde, convenientemente adensado e alisado, deverá constituir uma massa compacta e homogênea. Após o adensamento, a superfície de sarjetas, deverá ser modelada com gabarito e acabada com auxílio de desempenadeira de madeira, até apresentar uma superfície lisa e uniforme.

4-Sinalização vertical

O Projeto de Sinalização Vertical consiste no posicionamento das placas de regulamentação, de advertência e de indicação ao longo da rodovia.

As placas de regulamentação e advertência, deverão ser instaladas em colunas de aço galvanizado de diâmetro de 2" e espessura de 2,25 mm, e comprimento de 3,60 m, sem emendas. Estas placas de regulamentação, advertência e indicativas, deverão ser revestidas com película tipo III (Alta intensidade prismática). A sinalização vertical que será utilizada no projeto será as placas abaixo:



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

R01 — Parada Obrigatória

Assinala ao condutor que deve parar seu veículo antes de entrar ou cruzar a via. Deve ser implantada o mais próximo possível da linha de parada do veículo. Em vias urbanas deve estar posicionada a no máximo 10,0m do alinhamento da via transversal, e no máximo a 15,0m em vias rurais.



Placa de aço Esmaltada para Identificação de Rua

Para a confecção de todas as placas deverão ser utilizados materiais de primeira qualidade, sempre observando as determinações e especificações exigidas nas normas de sinalização do DNER. Tamanho da placa: 45cm x 20cm. Para este projeto serão utilizados os seguintes materiais:



Substrato

Chapa de aço galvanizado a fogo na espessura de 1,25mm (um milímetro e vinte e cinco centésimos), bitola nº 18, com os cantos ligeiramente arredondados a fim de afastar o risco de acidentes causados pelas arestas pontiagudas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

Cores

As cores de fundo serão de acordo com o tipo de informação a ser fornecido:

- a .1) Azul: o fundo será sempre na cor azul.
- a .2) Branco: as letras serão sempre em branco, bem como a faixa separando as informações na placa será também em branco.
- b) A pintura das placas deverá ser por sistema contínuo e cura a temperatura de 350o C, com tratamento à base de cromo e fósforo e pintura com 05(cinco) micra de primer epóxi, mais 20 (vinte) micra de poliéster, nas CORES DEFINIDAS ANTERIORMENTE nas duas faces.

5 - Considerações gerais

Aplicam-se aos trabalhos a serem executados as “Especificações Técnicas Executivas” anexas e no que elas forem omissas as “Especificações Gerais para Obras Rodoviárias” do DNER.

Jaboticatubas -MG, 06 de fevereiro de 2026.

RICARDO SANTOS SOARES
Crea 160878/D

RACLY ARAUJO ANDRADE
Prefeito Municipal de Jaboticatubas