



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

## ANEXO



### TERMO DE REFERÊNCIA

**SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE  
ESTRADAS VICINAIS COM EXECUÇÃO DE ROÇAGEM,  
ENCASCALHAMENTO, APLICAÇÃO DE AGREGADO  
SIDERÚRGICO E TRATAMENTO ANTI-PÓ.**



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

1. INTRODUÇÃO
2. OBJETO
3. JUSTIFICATIVA
4. CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
5. LICITAÇÃO
6. EFETIVO E CONTRATAÇÕES
7. UNIFORMES E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA / INDIVIDUAL (EPC/EPI)
8. REFERÊNCIAS NORMATIVAS
9. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS
  - 9.1 ROÇAGEM, LIMPEZA DE ESTRADAS VICINAIS
  - 9.2 MANUTENÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
  - 9.3 TRANSPORTE DE MATERIAIS
10. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO
11. DIPOSIÇÕES FINAIS



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

## 1. INTRODUÇÃO

O presente Termo de Referência - (TR) estabelece os requisitos mínimos adequados a serem observados e os parâmetros e diretrizes a serem adotadas por empresa CONTRATADA para prestação de serviços de recuperação e manutenção de estradas vicinais com execução de roçagem, encascalhamento, aplicação de agregado siderúrgico e tratamento anti-pó, sob a responsabilidade da Prefeitura Municipal de Dom Joaquim, com edifício-sede localizado à Praça Cônego Firmiano, nº. 40 - Centro, CEP: 35.865-000, Dom Joaquim/MG de modo a oferecer nível adequado de desempenho, atendendo às necessidades da CONTRATANTE, e ainda orienta, descreve e disciplina todos os procedimentos e critérios que deverão estabelecer o relacionamento técnico entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE.

## 2. OBJETO

Contratação de empresa especializada para prestação de **SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM EXECUÇÃO DE ROÇAGEM, ENCASCALHAMENTO, APLICAÇÃO DE AGREGADO SIDERÚRGICO E TRATAMENTO ANTI-PÓ**, sob a responsabilidade da Prefeitura Municipal de Dom Joaquim, com Edifício-sede localizado à Praça Cônego Firmiano, nº. 40 - Centro, CEP: 35.865-000, Dom Joaquim/MG, nas quantidades e exigências estabelecidas neste Termo de Referência.

## 3. JUSTIFICATIVA

A execução dos serviços de recuperação e manutenção de estradas vicinais faz-se necessária, visto a importância de se garantir a trafegabilidade segura das rotas escolares e da população residente na zona rural, ademais, a execução de encascalhamento, bem como, do revestimento primário com o uso da siderbrita ou material similar



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

quando somados ao tratamento anti-pó, tendem a reduzir os processos erosivos decorrente de enxurrada, proporcionando a estabilidade uniforme da plataforma estradal.

Sem uma manutenção adequada, as vias não pavimentadas (estradas vicinais) do município não oferecem segurança viária adequada, o que pode incorrer em riscos aos usuários. Sabe-se também que trafegar em vias com patologias superficiais aumentam os gastos com deslocamento e com a manutenção dos veículos, o que encarece o custo do frete ao escoamento dos produtos advindos das regiões rurais.

Desta forma, há de se manter em condições aceitáveis de trafegabilidade as estradas não pavimentadas do município, de forma a se ter condições mínimas de trafegabilidade e de segurança.

Considera-se ainda, relevante salientar que a promoção de manutenções, de forma continuada, por meio de um conjunto de ações, revisões e operações, resulta em maior durabilidade e/ou longevidade da conservação das estradas, sob a responsabilidade do município, gerando consequentemente uma redução de custos a médio e longo prazo.

Descreve-se a seguir de maneira sumária os bens imóveis, sob guarda da Prefeitura Municipal de Dom Joaquim/MG:

- A - ROTA ESCOLAR - COMUNIDADE DO SÃO JOÃO;
- B - ROTA ESCOLAR - COMUNIDADE DO CONDADO;
- C - ROTA ALTERNATIVA PARA CARMÉSIA - COMUNIDADE BEIRA RIO;
- D - ROTA ESCOLAR - SESMERIA/MACHADOS E DE ACESSO A GORORÓS;

## 4. CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços descritos neste Termo de Referência enquadram-se na categoria de serviços comuns de engenharia, conforme definição do parágrafo único, do art. 1º, da Lei nº 10.520/2002 e o Decreto nº

**Praça Cônego Firmiano nº 40 - Centro - Dom Joaquim - Minas Gerais - CEP: 35.865-000**

**TELEFAX: (31) 3866-1212 e 3866-1399 - e-mail: [prefeitura@domjoaquim.mg.gov.br](mailto:prefeitura@domjoaquim.mg.gov.br)**



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

5.450/2005, por possuírem padrões de desempenho e características gerais e específicas usualmente encontradas no mercado.

Dada a necessidade permanente da Administração, os serviços a serem contratados deverão ser prestados de forma contínua, razão pela qual o Contrato terá vigência de 12 (doze) meses.

Os serviços a serem contratados enquadram-se nos pressupostos do Decreto nº 2.271, de 1997, constituindo-se em atividades materiais acessórias, instrumentais ou complementares à área de competência legal do órgão licitante, não inerentes às categorias funcionais abrangidas por seu respectivo plano de cargos.

## 5. LICITAÇÃO

A presente licitação deverá ser na modalidade PREGÃO PRESENCIAL do tipo menor preço sendo o seu julgamento sobre o valor global orçado para cada lote.

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR ANUAL ORÇADO
LOTE 01	SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM EXECUÇÃO DE ROÇAGEM, ENCASCALHAMENTO, APLICAÇÃO DE AGREGADO SIDERÚRGICO E TRATAMENTO ANTI-PÓ - COMUNIDADE DO SÃO JOÃO.	R\$ 387.959,04 (TREZENTOS E OITENTA E SETE MIL NOVECENTOS E CINQUENTA E NOVE REAIS E QUATRO CENTAVOS)

VALOR/PREÇO GLOBAL OFERTADO:



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR ANUAL ORÇADO
LOTE 02	SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM EXECUÇÃO DE ROÇAGEM, ENCASCALHAMENTO, APLICAÇÃO DE AGREGADO SIDERÚRGICO E TRATAMENTO ANTI-PÓ - COMUNIDADE DO CONDADO.	R\$ 206.204,85 (DUZENTOS E SEIS MIL DUZENTOS E QUATRO REAIS E OITENTA E CINCO CENTAVOS)

VALOR/PREÇO GLOBAL OFERTADO:

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR ANUAL ORÇADO
LOTE 03	SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM EXECUÇÃO DE ROÇAGEM, ENCASCALHAMENTO, APLICAÇÃO DE AGREGADO SIDERÚRGICO E TRATAMENTO ANTI-PÓ - COMUNIDADE BEIRA RIO - MORRO GRANDE.	R\$ 260.409,92 (DUZENTOS E SESENTA MIL QUATROCENTOS E NOVE REAIS E NOVENTA E DOIS CENTAVOS)

VALOR/PREÇO GLOBAL OFERTADO:

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR ANUAL ORÇADO
01	SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM EXECUÇÃO DE ROÇAGEM, ENCASCALHAMENTO, APLICAÇÃO DE AGREGADO SIDERÚRGICO E TRATAMENTO ANTI-PÓ - COMUNIDADE DE SESMARIA E MACHADOS E GORORÓS.	R\$ 748.752,06 (SETECENTOS E QUARENTA E OITO MIL SETECENTOS E CINQUENTA E DOIS REAIS E SEIS CENTAVOS)

VALOR/PREÇO GLOBAL OFERTADO:

## 6. EFETIVO E CONTRATAÇÕES

Praça Cônego Firmiano nº 40 - Centro - Dom Joaquim - Minas Gerais - CEP: 35.865-000

TELEFAX: (31) 3866-1212 e 3866-1399 - e-mail: [prefeitura@domjoaquim.mg.gov.br](mailto:prefeitura@domjoaquim.mg.gov.br)



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

A CONTRATADA deverá designar um preposto, denominado Supervisor Geral de Manutenção, com capacidade e conhecimento técnico para representar a empresa junto à CONTRATANTE.

Ao preposto designado pela CONTRATADA caberá transmitir ao Setor de Fiscalização da CONTRATANTE todas as informações de serviços planejados e em andamento, bem como, os documentos e informações relevantes à execução dos serviços.

À CONTRATADA caberá durante todo o período de contrato, manter a qualquer momento, profissionais capazes de executar com responsabilidade e qualidade os serviços solicitados pela CONTRATANTE e abrangidos neste Termo de Referência, podendo, para tanto, efetuar subcontratação de empresas e/ou pessoa física especializada, mediante apresentação de contrato ao Setor de Fiscalização para registro.

A CONTRATADA se compromete, não sendo requisito obrigatório, a captar para execução das manutenções descritas neste Termo de Referência mão-de-obra local, exceto na ausência de profissionais qualificados e/ou sem experiência adequada à execução das atividades.

Ficará a cargo da CONTRATADA disponibilizar, a qualquer momento, ou quando necessário à execução das manutenções descritas neste Termo de Referência, os equipamentos e ferramentas, indispensáveis às atividades, para uso individual ou coletivo.

A CONTRATADA poderá optar, caso julgue conveniente, pela locação de ferramentas ou equipamentos para atender às demandas de manutenção da CONTRATANTE, não podendo, entretanto, em nenhuma hipótese justificar os atrasos e/ou paralisações de serviços por falta de ferramentas ou equipamentos.

A CONTRATANTE poderá desde que não haja interferência e/ou comprometimento dos serviços de rotina e em andamento, realizar empréstimo de profissionais e maquinários, tais como veículos de tração, caminhão basculante e seus operadores, mediante solicitação



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

programada com antecedência mínima de 15 (quinze) dias, salvo os casos caracterizados como serviços de emergência e/ou definidos como de serviços essenciais.

## **7 UNIFORMES E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA /INDIVIDUAL (EPC/EPI)**

Os empregados devem se apresentar devidamente uniformizados e identificados por meio de Crachás que apresentem nome e função desempenhada.

O fornecimento e a reposição dos uniformes e equipamentos de proteção individual são de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA, bem como, a manutenção das peças em quantidade suficiente, de boa qualidade e em perfeito estado de conservação.

É dever da CONTRATADA cumprir e fazer cumprir todas as disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho, realizar as devidas sinalizações e garantir um ambiente seguro aos funcionários, veículos e transeuntes, responsabilizando-se por danos causados em virtude da ação, omissão ou erro de execução no que diz respeito à legislação vigente.

A CONTRATADA deverá manter o seu pessoal engajado na execução dos serviços, com adequado uniforme e equipamento de proteção individual e coletiva de segurança.

A CONTRATADA deverá fazer inspeção periódica nos equipamentos de proteção individual e coletiva, bem como da sua utilização, retirando de circulação aqueles que estiverem sem condições seguras de uso.

À CONTRATADA caberá garantir o cumprimento das Normas Regulamentadoras que abrangem ou tratam sobre a segurança do trabalho a cerca dos serviços de manutenção a serem prestados.



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

A CONTRATADA deverá assegurar dentre outras normas a aplicação das Normas Regulamentadoras:

NR06: EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI.

NR11: TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE MATERIAIS.

NR12: SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS.

NR18: CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO;

NR26: SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA.

## 8. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

NORMA DNIT 115/2009 - ES - Pavimentação rodoviária - Base estabilizada granulometricamente com escória de aciaria - ACERITA® - Especificação de serviço;

NORMA DNIT 141/2010 - ES - Pavimentação - Base estabilizada granulometricamente - Especificação de serviço;

Pavimentação rodoviária - Base estabilizada granulometricamente com Açobrita® - Especificação de serviço;

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO. DER/SP ET-DE-P00/013 - Revestimento Primário;

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO. DER/SP ET-DE-P00/017 - Pavimentação - Tratamento Contra Pó;

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO. DER/SP ET-DE-Q00/001 - Especificação de Desmatamento, Destocamento e Limpeza.

ANEXO I - Orientações de Aplicação SIDERBRITA - Anexo atualizado em 24/03/2019 pelo GT Coprodutos - Usiminas S.A



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

## 9. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

Os serviços contratados serão rigorosamente executados de acordo com os critérios estabelecidos neste Termo de Referência, indicações e procedimentos recomendados pelos fabricantes e pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Ademais, os processos construtivos não especificados neste documento deverão ser solucionados em conjunto com a FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA se responsabiliza pela execução dos serviços, que deverá compreender o transporte e fornecimento de mão de obra, materiais, ferramentas e equipamentos.

Todos os materiais empregados pela CONTRATADA deverão ser aprovados pela FISCALIZAÇÃO que, sem aviso prévio, poderá solicitar a realização de ensaios ou exames com o objetivo de verificar sua conformidade com as Normas Técnicas aplicáveis. Caso constatado a não conformidade do material, a FISCALIZAÇÃO se reserva o direito de recusá-lo, sendo que a recusa implicará na substituição do mesmo sem qualquer custo para a Prefeitura Municipal de Dom Joaquim-MG.

A CONTRATADA tomará as devidas providências para o perfeito armazenamento dos materiais, a fim de preservar a qualidade e garantir sua pureza, evitando a mistura com elementos indesejados e distribuindo-os de forma a não comprometer o tráfego nas vias.

A CONTRATADA providenciará a sinalização do local, passadiços e desvios necessários para minimizar as interferências dos trabalhos sobre o trânsito.

A CONTRATADA deverá reparar quaisquer danos oriundos da execução dos serviços.

A CONTRATANTE poderá a qualquer momento designar um FISCAL RESPONSÁVEL por verificar a conformidade do trabalho executado e quantificá-lo, registrando-o na respectiva Ordem de Serviço.



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

É responsabilidade da CONTRATADA dar destinação adequada aos resíduos provenientes dos serviços executados, sendo que os locais de destinação deverão ser devidamente licenciados.

Na etapa de transporte, a queda de materiais sobre a via será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, que deverá providenciar sua imediata remoção e reparar quaisquer danos causados à via ou a terceiros.

## 9. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

### 9.1. ROÇAGEM, LIMPEZA DE ESTRADAS VICINAIS

Os serviços limpeza das vias consistem em todas as operações de desmatamento, destocamento, retiradas de restos de raízes envoltos em solo, vegetações diversas e outros materiais impeditivos que possam comprometer a segurança do tráfego.

Entende-se por:

- a) limpeza sem destocamento: operação de remoção total de material vegetal e da camada de solo orgânico;
- b) desmatamento: operações de corte e remoção de toda vegetação, independente de porte e densidade;
- c) limpeza com destocamento: operação de escavação e remoção dos tocos e raízes e da camada de solo vegetal;

#### **OBSERVAÇÕES:**

Nenhum movimento de terra deve ter início enquanto as operações de desmatamento, destocamento, e limpeza não tenham sido totalmente concluídas.



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

Os materiais provenientes dos serviços de limpeza e destocamento, executados dentro da faixa de domínio, deverão ser removidos de forma a não obstruir em hipótese alguma a via.

Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser examinado e aprovado pela Prefeitura Municipal de Dom Joaquim.

O equipamento básico para a execução das operações de roçagem, desmatamento, destocamento e limpeza compreende as seguintes unidades:

- a) serras e roçadeiras mecânicas portáteis;
- b) pequenas ferramentas, foices, enxadas, tesouras, rastelo, dentre outras ferramentas similares e necessárias ao serviço de roçagem.

Os equipamentos devem ser selecionados de acordo com o tipo e densidade da vegetação a ser removida e complementada com emprego de serviços manuais.

## **DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:**

As áreas de abrangência dos serviços de roçagem, desmatamento, destocamento e limpeza são as seguintes:

- a) áreas compreendidas pelos off-set's da via, acrescida de 3 m de cada lado quando possível ou até o limite de cercas de propriedade privada;
- b) outros locais definidos pela fiscalização.

Antes do início das operações de desmatamento é necessário observar os fatores condicionantes de manejo ambiental de modo que as operações de desmatamento não atinjam os elementos de proteção ambiental.

A fiscalização deve assinalar as árvores que devem ser preservadas, e as toras que pretende reservar para posterior aproveitamento. As



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

toras, destinadas para posterior aproveitamento, devem ser transportadas para locais indicados.

A limpeza deve ser sempre iniciada pelo corte de árvores e arbustos de maior porte, tomando-se os cuidados necessários para evitar danos às cercas, árvores ou construções nas vizinhanças.

Para derrubada e destocamento em áreas que houver risco de dano a outras árvores, linhas físicas aéreas, cercas, ou construções existentes nas imediações, as árvores devem ser amarradas e, se necessário, cortadas em pedaços a partir do topo.

Os serviços devem estar defasados em relação à terraplenagem, de modo a reduzir o desenvolvimento de vegetação e de processos erosivos.

Os materiais de desmatamento, que não serão utilizados posteriormente devem ser depositados em locais indicados pela fiscalização.

As operações de desmatamento, destocamento e limpeza devem ser verificadas visualmente, e serão aceitas se atenderem às exigências preconizadas nesta especificação e forem consideradas satisfatórias pela fiscalização.

Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza somente devem ser iniciados após a obtenção da autorização para supressão da vegetação da Secretaria Municipal de Meio ambiente e/ou Conselho Municipal de Defesa e Conservação do Meio Ambiente.

São indicados os seguintes cuidados relativamente ao controle ambiental:

a) o desmatamento e destocamento devem obedecer rigorosamente os limites estabelecidos e aprovados pelo órgão ambiental competente, evitando acréscimos desnecessários; deve ser suficiente para garantir o isolamento, das operações de construção e a visibilidade dos motoristas, com a precaução de não expor os solos e taludes naturais à erosão;



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

b) as áreas destinadas às atividades de desmatamento, destocamento e limpeza devem ser delimitadas fisicamente, por meio de fitas ou redes sinalizadoras ou material similar, de forma a orientar os responsáveis pelas atividades.

c) não é permitida a queima do material removido;

d) o material originado destas atividades não pode permanecer nos locais de obras;

e) o tráfego de máquinas e funcionários deve ser disciplinado de forma a evitar a abertura indiscriminada de caminhos e acessos, o que acarretaria desmatamento desnecessário.

## 9.2. MANUTENÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

Os procedimentos para manutenção das estradas vicinais do município deverão seguir 06 (seis) etapas executivas:

1- A aplicação compreende as operações de preparação, espalhamento, homogeneização, mistura, umedecimento e compactação.

2- A preparação da mistura do produto SIDERBRITA e/ou ENCASCALHAMENTO e do solo pode ser feita diretamente na via que será aplicada;

3- No caso de utilização do solo do próprio subleito e necessário a escarificação da camada de solo, em espessura proporcional a mistura;

4- No espalhamento a camada deve ser de no mínimo 10 cm de espessura;

5- A homogeneização deve ser de forma a garantir após a compactação a espessura, aplicação da imprimação com a camada anti-pó;



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

6- A compactação da mistura, umedecida e homogeneizada, deve ser executada com o emprego de equipamentos que assegure a qualidade desta operação.



Os materiais utilizados na execução do revestimento primário podem ser: saibro, cascalho, rocha decomposta, seixo rolado ou não, pedregulho, areia, material sílico-argilosos, subprodutos industriais, escórias, ou mistura de quaisquer um deles, obedecendo os seguintes requisitos:

a) devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;

b) o diâmetro máximo do agregado deve ser menor ou igual a 25 mm;

c) a fração retida na peneira nº 10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis, de difícil desagregação, resistente às ações de compactação e do próprio tráfego;

- valores de desgaste de abrasão Los Angeles, determinados conforme NBR NM 51(1), superiores a 55 são admitidos desde que se tenha conhecimento de desempenho satisfatório de material semelhante, quando utilizado como revestimento primário;



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

d) a fração que passa na peneira nº 10 deve ser constituída de areia natural;

e) a fração que passa na peneira nº 40 deve apresentar limite de liquidez inferior a 35% e o índice de plasticidade máximo de 7%.

Prevendo o aproveitamento do revestimento primário em pavimentação futura como camada estrutural do pavimento, deve ser exigidos para o material CBR mínimo de 20% e expansão máxima de 1 %, na energia intermediária.

Existem algumas jazidas do tipo cascalheira de cavas que possuem em sua composição proporções satisfatórias de materiais granulares e argila, no entanto quando isto não ocorrer e houver necessidade de se produzir uma mistura adequada de material granular com material argiloso, este último deve representar cerca de 20% a 30% da mistura total.

O tratamento anti pó compreende a execução de camada de material compactada sobre a superfície de estradas não pavimentadas, com a aplicação de emulsão derivada de xisto betuminoso recoberto por agregado miúdo, areia grossa ou pó de pedra, formando uma capa selante.

Esta camada de rolamento tem como principais finalidades impermeabilizar a base e evitar a geração de poeira e de lama. A técnica deve ser utilizada somente para vias de baixo volume de tráfego.

Os materiais utilizados na execução do tratamento anti-pó incluem:

a) emulsão betuminosa derivada de xisto betuminoso, comumente denominada emulsão anti pó ou solução betuminosa RM 1C TAP/XISTO.

b) Deve constituir-se por areia ou pó de pedra e pedrisco britado, apresentando partículas sãs, limpas e duráveis, livres de torrões de



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

argila e outras substâncias nocivas. Deve atender aos seguintes requisitos:

- 1) o material que originou-se o agregado miúdo deve apresentar desgaste abrasão Los Angeles igual ou inferior a 50%, conforme NBR NM 51 (1);
- 2) o material que originou o agregado miúdo deve apresentar perdas inferiores a 12% na avaliação da durabilidade com sulfato de sódio em cinco ciclos, conforme DNER ME 089(2);
- 3) equivalente de areia do agregado miúdo superior a 5%, conforme NBR 12052 (3) ;
- 4) quando for utilizada a areia de origem natural, ou resultante de britagem de rocha deve apresentar grãos que passem pela peneira de 4,8 mm e fiquem retidos na peneira de 0,075 mm.

O equipamento básico para a execução do revestimento primário compreende as seguintes unidades:

- a) caminhões basculantes;
- b) motoniveladora;
- c) trator agrícola com grade de discos ou pulvimisturador;
- d) caminhão-tanque distribuidor de água equipado com bomba e barra distribuidora;
- e) rolo compactador estático ou vibratório do tipo liso e pé de carneiro.

Os equipamentos básicos para a execução do tratamento anti-pó compreendem as unidades:

- a) equipamento aspersor, equipado com aspersor manual e barras de distribuição;
- b) caminhão irrigador, equipado com barra distribuidora;

**Praça Cônego Firmiano nº 40 - Centro - Dom Joaquim - Minas Gerais - CEP: 35.865-000**

**TELEFAX: (31) 3866-1212 e 3866-1399 - e-mail: [prefeitura@domjoaquim.mg.gov.br](mailto:prefeitura@domjoaquim.mg.gov.br)**



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

- c) rolos compactadores;
- d) réguas de madeira ou metal, com arestas vivas de 3 m e 1,2 m de comprimento;
- e) distribuidor de agregados autopropelido.

## **DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:**

Não é permitida a execução dos serviços em dia de chuva.

A camada de revestimento primário só pode ser executada quando o subleito ou camada de reforço do subleito estiver liberado quanto aos requisitos de aceitação de materiais e execução.

A superfície deve estar perfeitamente limpa, desempenada e sem excessos de umidade antes da execução do revestimento primário.

Durante todo o tempo de execução do revestimento primário, os materiais e os serviços devem ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da executante a responsabilidade desta conservação.

Quando houver necessidade mistura de materiais esta deve ser executada por um procedimentos indicados abaixo:

### ***Mistura Prévia***

A mistura prévia é executada com base nos pesos secos dos materiais que a compõe. A medida-padrão pode ser a concha da pá carregadeira utilizada no carregamento do material.

Devem ser removidos os eventuais fragmentos de material granular com diâmetro superior a 25 mm, raízes ou outros materiais estranhos.

Conhecidos os números da medida-padrão de cada material que melhor reproduza a dosagem projetada, é iniciado o processo de mistura em local próximo a uma das jazidas.



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

Depositam-se alternadamente os materiais, em lugar apropriado e na proporção desejada. A mistura é então processada, revolvendo-se o monte formado com evoluções da concha da pá carregadeira.

Para evitar erros na contagem do número de medidas-padrão dos materiais, recomenda-se que a etapa descrita anteriormente, seja executada dosando-se um ciclo da mistura por vez.

Devem ser removidos os eventuais fragmentos de material granular com diâmetro superior a 25 mm, raízes ou outros materiais estranhos.

Após a mistura prévia, o material é transportado, através de caminhões basculantes, depositando-se sobre a pista em montes adequadamente espaçados.

Segue-se o espalhamento pela ação da motoniveladora.

## **Mistura na Pista**

Inicialmente deve ser distribuído na pista o material que entra na composição da mistura em maior quantidade.

Segue-se o espalhamento do segundo material, em quantidade que assegure o atendimento à dosagem e a espessura pretendidas.

O material espalhado deve receber adequada conformação, de forma que a camada apresente espessura constante.

## **Material Sem Mistura**

Os materiais escavados devem ser transportados para local de aplicação, descarregados e distribuídos em montes e leiras sobre o subleito.

Devem ser removidos os eventuais fragmentos de material granular com diâmetro superior a 25 mm, raízes ou outros materiais estranhos.



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

## ***Espalhamento e Homogeneização***

O material deve ser espalhado com motoniveladora de forma regular e uniforme em toda a largura do leito, de forma tal que, após a compactação, sua espessura não exceda 20 cm e nem seja inferior a 10 cm.

Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite mínimo especificado, deve-se proceder ao umedecimento e homogeneização do material, pela ação caminhão-tanque distribuidor de água, grade de disco, ou escarificador da motoniveladora.

Se o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, o material deve ser aerado mediante ação conjunta da grade de discos ou da motoniveladora para que o material atinja a umidade desejada.

O teor de umidade deve situar-se entre menos 2 e mais 1 ponto percentual da umidade ótima de compactação do material.

## ***Compactação***

Na fase inicial da obra devem ser executados segmentos experimentais, com formas diferentes de execução, na sequência operacional de utilização dos equipamentos de modo a definir os procedimentos a serem obedecidos nos serviços de compactação. Deve-se estabelecer ao número de passadas necessárias dos equipamentos de compactação para atingir o grau de compactação especificado.

Deve ser realizada nova determinação sempre que houver variação no material ou do equipamento empregado.

A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando pelas bordas, tomando-se o cuidado de que nas primeiras passadas o rolo compactador se apoie metade nos acostamentos e metade na sub-base ou na base em construção.



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir das duas bordas para o centro, em percursos equidistantes da linha base, eixo. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior.

Nos trechos em curva, havendo sobrelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente.

Nas partes adjacentes ao início e ao fim da sub-base ou base em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha base, eixo. Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que seu uso não for desejável, tais como cabeceira de obras de arte, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios portátil ou sapos mecânicos.

Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada mediante emprego de carro-tanque distribuidor de água. Esta operação é recomendada sempre que o teor de umidade estiver abaixo do limite inferior do intervalo de umidade admitido para a compactação.

As operações de compactação devem prosseguir em toda a espessura da sub-base ou base, até que se atinja grau de compactação mínimo de 95% em relação à massa específica aparente seca máxima, determinada no ensaio de compactação, conforme NBR 7182 (2), na energia normal.

## **Acabamento**

O acabamento deve ser executado com motoniveladora, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

## **Abertura ao Tráfego**

A camada deve ser aberta ao tráfego apenas após a conclusão dos serviços.

## **Controle da Execução**

O controle da execução da camada deve ser realizado pelos seguintes procedimentos:

- a) determinação do teor de umidade pelo método expedito da frigideira, a cada 1500 m<sup>2</sup> de pista, imediatamente antes do início da compactação; se a umidade estiver compreendida no intervalo de -2,0 % a +1,0 % da umidade ótima, o material pode ser liberado para compactação;
- b) determinação da massa específica aparente seca máxima e umidade ótima, conforme NBR 7182(2), na energia de especificada, com amostras coletadas na pista; um ensaio a cada 1500 m<sup>2</sup> de pista;
- c) determinação após o término da compactação da umidade e da massa específica aparente seca in situ, de acordo com NBR 7185(10), e o respectivo grau de compactação, em relação aos valores obtidos na alínea b, em amostras retiradas na profundidade de no mínimo 75% da espessura da camada; 1 determinação a cada 350 m<sup>2</sup> de pista compactada.

## **Controle Geométrico e de Acabamento**

Controle de Espessura e Cotas

A espessura da camada e as diferenças de cotas devem ser determinadas pelo nivelamento da seção transversal, a cada 20 m, conforme nota de serviço disponível na Especificação Técnica do ET-DE-P00/013.

A relocação e o nivelamento do eixo e das bordas devem ser executados a cada 20 m.



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

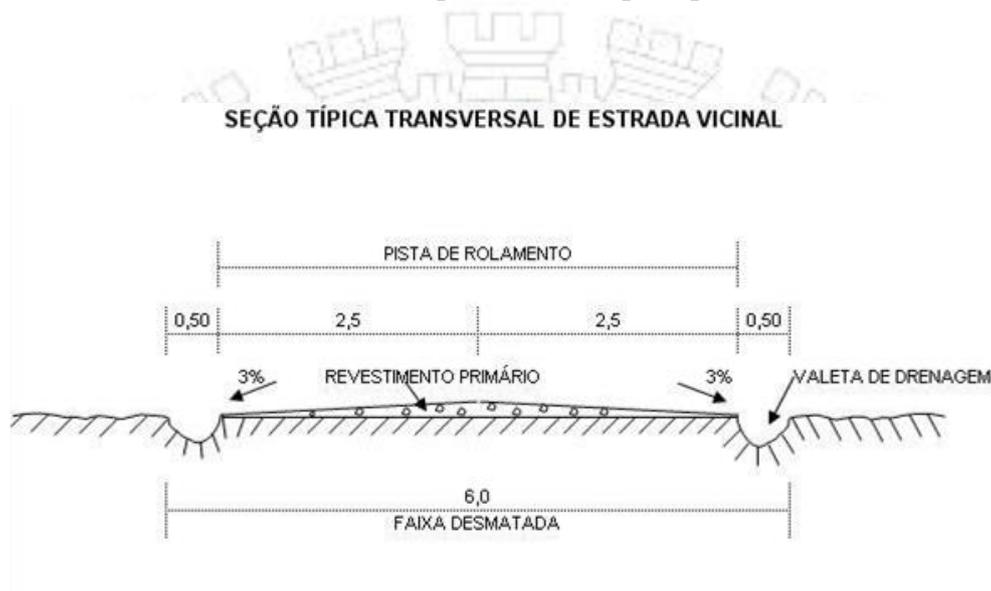
ESTADO DE MINAS GERAIS

## Controle da Largura e Alinhamentos

A largura da semi-plataforma acabada deve ser determinada por medidas à trena, executadas pelo menos a cada 20 m.

## Controle do Acabamento da Superfície

O acabamento da superfície deve ser apreciado visualmente em toda a plataforma, não se admitindo depressões que possibilitem o acúmulo de água.



Deverão ser previstas uma readequação das estradas vicinais para captação das águas que escoam por sua superfície reconduzindo as águas para fora da plataforma estradal, evitando o processo erosivo e alimentando, pela infiltração, o lençol freático e os mananciais.





# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

A superfície que irá receber o tratamento anti-pó deve ser previamente regularizada, umedecida e compactada, de acordo com a especificação de preparo e melhoria do subleito.

A superfície deve se apresentar livre de materiais soltos e deve receber prévia liberação da fiscalização para aplicação da emulsão.

A declividade transversal da pista deve estar entre 3% a 5% para permitir o perfeito escoamento superficial.

A aplicação do tratamento anti-pó é recomendado para rodovias com baixo volume de tráfego,  $VDM \leq 250$  e predominantemente de veículos leves.

A superfície a receber a camada do tratamento anti pó deve estar isenta de material solto e ter recebido prévia aprovação por parte da fiscalização.

## **Aplicação da Emulsão**

Primeira aplicação da emulsão:

- a emulsão deve ser aplicada de uma vez, em toda a largura da faixa a ser tratada, de modo uniforme;
- a primeira pintura de emulsão deve ser na taxa de 1,0 l/m<sup>2</sup> a 1,5 l/m<sup>2</sup>; a taxa de aplicação da emulsão deve ser ajustada na obra em função do tipo de solo do subleito, argiloso ou arenoso;
- durante a aplicação devem ser corrigidas, imediatamente, as falhas decorrentes falta da emulsão.

Segunda aplicação da emulsão e distribuição de agregado:

- após o período de penetração da emulsão e cura, que é de máximo 4 horas, deve ser aplicada a segunda pintura de emulsão, com taxas de 1,0 l/m<sup>2</sup> a 1,5 l/m<sup>2</sup>, seguido da distribuição do agregado;
- a taxa de aplicação do agregado deve ser de 6 kg/m<sup>2</sup>;

Praça Cônego Firmiano nº 40 - Centro - Dom Joaquim - Minas Gerais - CEP: 35.865-000

TELEFAX: (31) 3866-1212 e 3866-1399 - e-mail: [prefeitura@domjoaquim.mg.gov.br](mailto:prefeitura@domjoaquim.mg.gov.br)



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

- após a aplicação do agregado miúdo, deve-se verificar cuidadosamente a homogeneidade de espalhamento, promovendo-se a correção das falhas eventuais, tanto de falta quanto de excesso de material; a aplicação do agregado deve ser executada com equipamento apropriado;

- deve-se evitar o excesso de agregado miúdo durante a operação de espalhamento.

## **Compactação da camada:**

- em seguida deve-se proceder à rolagem da camada com a utilização exclusiva do rolo pneumático;

- a compactação da camada deve ser executada no sentido longitudinal, iniciando no lado mais baixo da seção transversal e progredindo no sentido do lado mais alto;

- o percurso ou passadas do equipamento utilizado deve distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade de faixa do percurso anterior;

- deve-se aguardar o tempo de cura da emulsão na camada compactada durante 24 horas.

O acabamento final da camada deve estar em conformidade com o o que prevê as normas, no que diz respeito ao alinhamento e declividade transversal.

## **Abertura ao Tráfego**

O tráfego não deve ser permitido após a aplicação da emulsão ou do agregado.

Preferencialmente, o tráfego de veículos deve ser liberado 24 horas após a conclusão dos serviços.

É proibida a liberação do tráfego nas primeiras 4 horas. Recomenda-se evitar a liberação do tráfego nas 24 horas iniciais.

**Praça Cônego Firmiano nº 40 - Centro - Dom Joaquim - Minas Gerais - CEP: 35.865-000**

**TELEFAX: (31) 3866-1212 e 3866-1399 - e-mail: [prefeitura@domjoaquim.mg.gov.br](mailto:prefeitura@domjoaquim.mg.gov.br)**



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

## **Controle dos Materiais**

Emulsão Anti pó

Todo carregamento de emulsão anti-pó que chegar à obra deve vir acompanhado do certificado de qualidade do produto, identificando: responsável técnico, procedência, tipo de produto, quantidade e suas características conforme a sua especificação.

Agregado Miúdo

O agregado miúdo utilizado no tratamento anti-pó deve ser submetido aos ensaios abaixo discriminados, na frequência indicada:

- a) um ensaio de abrasão Los Angeles, conforme NBR NM 51 (2) , com o material que deu origem ao agregado miúdo, no início dos trabalhos ou quando houver variação na natureza do material, coletado na pedreira;
- b) um ensaio de durabilidade com sulfato de sódio em cinco ciclos, conforme DNER ME 89 (3) , com o material que deu origem ao agregado miúdo no início dos trabalhos ou quando houver variação na natureza do material, coletado na pedreira;
- c) um ensaio de equivalente de areia para cada carregamento que chegar à obra, conforme NBR 12052 (4);
- d) granulometria do agregado, conforme NBR NM 248 (5) ; dois ensaios de granulometria, conforme NBR NM 248 (5) por jornada de 8 horas de trabalho, em amostras coletadas na pista.

## **Controle da Execução**

Controle da Aplicação da Emulsão Anti pó:

O controle da aplicação consiste em:

- a) controle visual da uniformidade da aplicação do ligante asfáltico;
- b) uma determinação da taxa da emulsão anti pó, em l/m<sup>2</sup>, para cada faixa de espargimento, a cada 1500 m<sup>2</sup> de aplicação, mediante a

**Praça Cônego Firmiano nº 40 - Centro - Dom Joaquim - Minas Gerais - CEP: 35.865-000**

**TELEFAX: (31) 3866-1212 e 3866-1399 - e-mail: [prefeitura@domjoaquim.mg.gov.br](mailto:prefeitura@domjoaquim.mg.gov.br)**



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

colocação de bandejas cujo peso e área sejam conhecidos na pista onde está sendo feita a aplicação; a tolerância admitida na taxa de aplicação é de  $\pm 0,2 \text{ l/m}^2$ .

Controle da Aplicação do Agregado Mineral:

Deve-se executar no mínimo uma determinação da taxa de agregado para cada  $1500 \text{ m}^2$ , por intermédio de bandejas.

A tolerância admitida na taxa de aplicação é de  $\pm 1,5 \text{ kg/m}^2$ .

Controle Geométrico e de Acabamento:

A verificação do eixo e das bordas deve ser feita durante os trabalhos de locação e nivelamento nas diversas seções correspondentes às estacas da locação, a cada 20 m.

Controle da Largura e Alinhamento:

A verificação do eixo e das bordas deve ser feita durante os trabalhos de locação nas diversas seções correspondentes das estacas. A largura da plataforma acabada deve ser determinada por medidas à trena, executadas, pelo menos, a cada 20 m.

Abaulamento Transversal:

O abaulamento transversal deve ser determinado pelo nivelamento da seção transversal, a cada 20 m, conforme nota de serviço.

Controle do Acabamento da Superfície:

As condições de acabamento geral da superfície devem ser apreciadas pela fiscalização em bases visuais. Em cada estaca da locação, o controle de acabamento da superfície deve ser feito com auxílio de duas réguas, uma de 3 m e outra de 1,2 m, colocadas, respectivamente, em ângulo reto e paralelamente ao eixo da pista.



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS



Aplicação do tratamento Anti-pó

## 9.3. TRANSPORTE DE MATERIAIS

O transporte de materiais, bem como, o seu carregamento, deverá ser feito, nos locais indicados pela fiscalização, no caso das cascalheiras, serão indicados os locais pelo setor de meio ambiente, e disponibilizados as conformidades ambientais para a empresa e/ou responsáveis pela execução dos serviços.

No caso dos agregados siderúrgicos, estes deverão ser retirados no pátio do CIMVA, no município de Guanhães-MG e transportados até o local de execução da aplicação de revestimento primário. O endereço do pátio, assim como, os contatos para programação da retirada do agregado serão disponibilizados após a emissão da ordem de serviço.

Os demais transporte de materiais estarão por responsabilidade da empresa vencedora, devendo esta, em havendo a possibilidade dar preferência aos fornecedores locais.

Praça Cônego Firmiano nº 40 - Centro - Dom Joaquim - Minas Gerais - CEP: 35.865-000

TELEFAX: (31) 3866-1212 e 3866-1399 - e-mail: [prefeitura@domjoaquim.mg.gov.br](mailto:prefeitura@domjoaquim.mg.gov.br)



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

## 10. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada sempre no final de cada mês, levando-se em conta os serviços executados no período e após não ser constatada nenhuma irregularidade.

A medição dos serviços será realizada pela CONTRATADA e validada pela FISCALIZAÇÃO, mediante a elaboração e apresentação de Memória de Cálculo, Boletim de Medições e Relatório Fotográfico detalhado respeitando os mesmos itens constantes na Planilha de Preços do Contrato.

Esses documentos deverão ser assinado por ambas as partes.

Na hipótese de divergência entre a Prefeitura Municipal de Dom Joaquim e a CONTRATADA, o Boletim deverá ser assinado pela CONTRATADA com as ressalvas que julgar necessárias e acatada a justificativa apresentada pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA receberá pelos serviços.

Serviços executados sem o conhecimento da FISCALIZAÇÃO, sem sua liberação ou aprovação, ou executados de forma que contrarie as determinações das Especificações Técnicas ou da FISCALIZAÇÃO, não poderão ser medidos.

Com base no Boletim de Medições devidamente assinado e liberado pelas partes, a CONTRATADA emitirá a sua fatura mensal.

As medições dos serviços serão mensais e acumulativas, devendo ser realizada entre os dias 20 e 30 de cada mês pela contratada em conjunto com a FISCALIZAÇÃO, mediante a elaboração de um Boletim de Medições com dados métricos, respeitando os mesmos itens constantes da Planilha de Preços do Contrato.

O pagamento será realizado em até 30 (trinta) dias úteis após a emissão da nota fiscal.



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

Os itens listados em planilha deverão respeitar a suas unidades de medidas, bem como, suas instruções técnicas para cada material como descrito a seguir:

## 1 - ROÇAGEM, LIMPEZA ESTRADAS VICINAIS

### 1.1 - ROÇADA MANUAL LEVE (EXECUÇÃO, INCLUINDO REMOÇÃO DO MATERIAL ATÉ 5 KM) .....m2

**Compreende e Remunera:** Roçada manual leve com utilização de foices, tesouras, rastelos dentre outros com extensão de 2 (dois) mts de largura para cada lado da via e limpeza do local.

**Medição:** Por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de camada vegetal retirada, conforme especificação técnica.

### 1.2 - ROÇADA MANUAL PESADA (EXECUÇÃO, INCLUINDO REMOÇÃO DO MATERIAL ATÉ 5 KM) .....m2

**Compreende e Remunera:** Roçada manual leve com utilização de foices, tesouras, rastelos dentre outras ferramentas com extensão de 2 (dois) mts de largura para cada lado da via e limpeza do local.

**Medição:** Por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de camada vegetal retirada, conforme especificação técnica.

### 1.3 - ROÇADA MECANIZADA (EXECUÇÃO, INCLUINDO REMOÇÃO DO MATERIAL ATÉ 5 KM) .....m2

**Compreende e Remunera:** Roçada mecanizada com utilização de roçadeiras, máquinas dentre outros equipamentos com extensão de 2 (dois) mts de largura para cada lado da via e limpeza do local.



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

**Medição:** Por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de camada vegetal retirada, conforme especificação técnica.

**1.4 - DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁRVORES, ARBUSTOS E VEGETAÇÃO RASTEIRA. (EXECUÇÃO NA ESPESSURA DE ATÉ 30CM, INCLUINDO REMANEJAMENTO PARA FORA DA LINHA DE OFFSETS E ACERTO DO MATERIAL) .....m2**

**Compreende e Remunera:** Poda e supressão de árvores arbustos e vegetação rasteira com utilização de serras e equipamentos mecânicos com extensão de 2 (dois) mts de largura para cada lado da via e limpeza do local.

**Medição:** Por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de camada vegetal retirada, conforme especificação técnica.

## **2 - MANUTENÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS**

**2.1 - PATROLAMENTO (RECONFORMAÇÃO MECÂNICA DA PLATAFORMA).....m2**

**Compreende e Remunera:** Patrolamento de estradas com reconformação mecânica da via utilizando Patrol Motoniveladora direcionando e criando saídas de drenagem superficial.

**Medição:** Por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de execução nas vias, conforme especificação técnica.

**2.2 - CONFORMAÇÃO DO LEITO ESTRADAL, INCLUSIVE UMIDECIMENTO.....m2**

**Compreende e Remunera:** Conformação do leito estradal com regularização da plataforma da via aplicação de inclinação de no mínimo 4% para cada lado do eixo e uniformização e aplicação de rolo compactador liso em concomitância com o umidecimento.



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

**Medição:** Por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de execução nas vias, conforme especificação técnica.

**2.3 - ENCASCALHAMENTO (EXECUÇÃO, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA, UMIDECIMENTO E ESPALHAMENTO DO MATERIAL) .....m<sup>3</sup>**

**Compreende e Remunera:** Escalamento de estrada com aplicação de camada de 5 cm de cascalho de cava sobre plataforma estradal misturado com solo in locu, compactado com rolo pé de carneiro, seguido de rolo liso em concomitância com o umidecimento.

**Medição:** Por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de execução nas vias, conforme especificação técnica.

**2.4 - CASCALHO DE CAVA (AQUISIÇÃO - RETIRADA EM CASCALHEIRA) .....m<sup>3</sup>**

**Compreende e Remunera:** Aquisição de cascalho de cava retirado em cascalheira ou próximo das vias devidamente legalizadas.

**Medição:** Por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de aquisição, conforme especificação técnica.

**2.5 - BASE DE SOLO COM MISTURA NA PISTA, COMPACTADA NA ENERGIA DO PROCTOR INTERMODIFICADO (EXECUÇÃO, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DO MATERIAL DE JAZIDA, ESPALHAMENTO, UMIDECIMENTO, HOMOGENIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DA MISTURA; EXCLUI AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DO MATERIAL) .....m<sup>3</sup>**

**Compreende e Remunera:** Execução de base com mistura na pista, espalhamento, compactação com rolo pé de carneiro seguido de rolo liso energia proctor intermodificado em concomitância com o umidecimento.



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

**Medição:** Por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de execução nas vias, conforme especificação técnica.

## 2.6 - IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO - RM 1C TAP/XISTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO).....m<sup>2</sup>

**Compreende e Remunera:** Aplicação de emulsão derivada de xisto betuminoso ou emulsão RM-1C TAP com caminhão aspersor recoberto por agregado miúdo, areia grossa ou pó de pedra, formando uma capa selante de duas camadas com execução de meia plataforma estradal seguida da metade restante após cura e liberação da via.

**Medição:** Por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de execução nas vias, conforme especificação técnica.

## 2.7 - TRATAMENTO ANTI-PÓ (EXECUÇÃO, INCLUINDO O FORNECIMENTO DE PÓ DE PEDRA/PEDRISCO).....m<sup>2</sup>

**Compreende e Remunera:** Aplicação de pó de pedra com pedrisco (brita com diâmetro de até 25mm) sobre emulsão betuminosa seguida de compactação com rolo pé de carneiro, rolo liso e umidecimento formando uma camada dupla com execução de meia plataforma estradal seguida da metade restante após cura e liberação da via.

**Medição:** Por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de execução nas vias, conforme especificação técnica.

## 2.8 - REVESTIMENTO PRIMÁRIO (EXECUÇÃO, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, CARGA, DESCARGA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DO MATERIAL) - AGREGADO SIDERÚRGICO (SIDERBRITA) OU CANGA DE MINÉRIO OU AGREGADO COM CARACTERÍSTICAS SEMELHENTES (DN MÁX = 25 MM).....m<sup>3</sup>

**Compreende e Remunera:** Execução de revestimento primário de estrada com aplicação de camada de 5 cm de siderbrita ou material similar com



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

diâmetro de até 25mm sobre plataforma estradal misturado com solo in locu, compactado com rolo pé de carneiro, seguido de rolo liso em concomitância com o umidecimento.

**Medição:** Por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de execução nas vias, conforme especificação técnica.

## 2.9 - CARGA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO - MECÂNICA.....m<sup>3</sup>

**Compreende e Remunera:** Carregamento de siderbrita, cascalho ou material similar em caminhão basculante.

**Medição:** Por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de carregamento sobre caminhão basculante, devendo ser especificado separadamente em memória de cálculo apresentada junto ao boletim de medição o tipo de carga/material, conforme especificação técnica.

## 2.10 - TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE >= 50,10 KM.....T x km

**Compreende e Remunera:** Transporte de siderbrita, cascalho, material betuminoso e outros listados em planilha em caminhão basculante.

**Medição:** Por tonelada vezes quilômetros rodados de caminhão basculante, devendo ser especificado separadamente em memória de cálculo apresentada junto ao boletim de medição o tipo de material transportado, conforme especificação técnica.

## 11. DIPOSIÇÕES FINAIS

O início dos trabalhos deve ser feito em até 5 dias úteis a contar do recebimento da Ordem de Serviço do contrato.

Praça Cônego Firmiano nº 40 - Centro - Dom Joaquim - Minas Gerais - CEP: 35.865-000

TELEFAX: (31) 3866-1212 e 3866-1399 - e-mail: [prefeitura@domjoaquim.mg.gov.br](mailto:prefeitura@domjoaquim.mg.gov.br)



# MUNICÍPIO DE DOM JOAQUIM

CNPJ Nº: 18.303.198/0001-48

ESTADO DE MINAS GERAIS

A CONTRATADA deve responder a Ordem de Serviço do contrato, via e-mail ao setor de FISCALIZAÇÃO, indicando o início das atividades, bem como o responsável pelos serviços.

O prazo máximo para execução dos trabalhos é de 45 (quarenta e cinco) dias corridos para cada frente de serviço, contados a partir da emissão da ordem de serviço ou pedido formal da CONTRATANTE, exceto quando as condições climáticas e/ou condições adversas não permitirem.

A FISCALIZAÇÃO se reserva no direito de solicitar os ensaios de todos os materiais que serão utilizados.

A CONTRATADA terá total responsabilidade sobre seus resultados, devendo agir de forma proativa para garantir a produtividade e confiabilidade desejadas e, conseqüentemente, a qualidade dos serviços prestados, sem ônus adicionais para a CONTRATANTE;

No decorrer do Contrato, não serão levadas em consideração comunicações verbais, ressalvadas as recomendações de reduzida complexidade técnica, orientações técnicas objetivas realizadas durante a execução de determinada atividade de manutenção ou aquelas de urgência ou emergência feitas pela FISCALIZAÇÃO.

As ordens de serviço serão encaminhadas pela administração (impressa, pdf ou e-mail), levando-se em conta as demandas do município que possam ocorrer a pedido do município.

A empresa CONTRATADA deverá garantir, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, todos os serviços executados, contados a partir da data da emissão do Termo de Recebimento Definitivo, conforme artigo 618 do Código Civil Brasileiro.

---

**Keoman Tárík Nascimento**  
**Engenheiro Civil - CREA/MG:206.059/D**