



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Rua Dr. José Olympio de Melo – Eldorado - Patos de Minas – MG

(34) 3822-9725 – *planejamento@patosdeminas.gov.br*

MEMORIAL DESCRITIVO

Local: Patos de Minas - MG

Data: 25 de maio de 2018

Município: Patos de Minas, Minas Gerais.

Projeto: Pavimentação de vias nos distritos de Major Porto e Chumbo

Responsável Técnico: Gabriela Porto Soares



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Rua Dr. José Olympio de Melo – Eldorado - Patos de Minas – MG

(34) 3822-9725 – planejamento@patosdeminas.gov.br

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO DE VIAS

CHUMBO E MAJOR PORTO – PATOS DE MINAS/MG

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Estas especificações referem-se a pavimentação das seguintes vias:

- Rua Itagiba Antônio Gonçalves no Distrito de Chumbo;
- Rua Haroldo Luiz no Distrito de Major Porto;
- Rua José Broca no Distrito de Major Porto;
- Rua Dona Bina no Distrito de Major Porto e
- Rua Maria Tavares de Jesus no Distrito de Major Porto

I – PAVIMENTAÇÃO DE VIAS

1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1- Placas de Obra

É a placa do convênio (3,00x1,50)m. Será em chapa metálica galvanizada nº 26, com suportes em metalon 20x20 mm #20, com dimensões e dizeres indicados pela fiscalização. (consultar a Prefeitura Municipal de Patos de Minas – SEPLAN)

2 – PAVIMENTAÇÃO DE VIAS



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Rua Dr. José Olympio de Melo – Eldorado - Patos de Minas – MG

(34) 3822-9725 – planejamento@patosdeminas.gov.br

2.1 – MOVIMENTO DE TERRA

2.1.1 – Serviços Topográficos

Uma equipe topográfica deverá ser mantida na obra para controle da locação, alinhamento e inclinação das vias, evitando erros. Deverão ser verificadas todas as cotas de projeto, comparando-as com as medidas do terreno. As dúvidas que eventualmente possam surgir serão resolvidas antes do início da obra.

2.1.2 - Abertura e Preparo de Caixa

A abertura e preparo de caixa compreendem a remoção de material de 1ª categoria até uma espessura de 0,20 m. Será feita de acordo com a locação indicada no projeto.

A medição deste serviço será feita por metro quadrado de caixa concluída, em obediência aos dados fornecidos pelo projeto.

2.1.3 – Bota fora

Todo o material proveniente da abertura da caixa das vias deverá ser removido para local aprovado pela fiscalização, em caminhão basculante a uma distância média de 3,00 km do local da obra.

2.2 – PAVIMENTO

2.2.1 . Regularização do Subleito

Regularização é a operação destinada a conformar o leito estradal, quando necessário, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros até 20 cm de espessura. O que exceder de 20 cm será considerado como terraplenagem. Será executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Rua Dr. José Olympio de Melo – Eldorado - Patos de Minas – MG

(34) 3822-9725 – planejamento@patosdeminas.gov.br

A regularização é uma operação que será executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento.

A medição do serviço de regularização do subleito será feita por metro quadrado de plataforma concluída, com os dados fornecidos pelo projeto.

2.2.2. Base Estabilizada Granulometricamente

Compreende as operações de espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento dos materiais importados, realizadas na pista, devidamente preparada na largura desejada, nas quantidades que permitam, após compactação, atingir a espessura projetada (15 cm).

A base será com cascalho proveniente de jazida localizada a aproximadamente 40 km.

A camada de base será medida por metro quadrado de camada pronta.

O pagamento será feito com base no preço unitário apresentado para esse serviço, incluindo as operações de limpeza e expurgo de ocorrência de materiais, escavação, transporte, espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

2.2.3. Imprimação

Consiste a imprimação na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base concluída, antes da execução de um revestimento qualquer, objetivando:

- a) aumentar a coesão da superfície da base, pela penetração do material betuminoso empregado;
- b) promover condições de aderência entre a base e o revestimento;
- c) impermeabilizar a base.

Para a imprimação será utilizado asfalto diluído CM-30

A imprimação será medida através da área executada em metros quadrados.

2.2.4. Pintura de Ligação



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Rua Dr. José Olympio de Melo – Eldorado - Patos de Minas – MG

(34) 3822-9725 – planejamento@patosdeminas.gov.br

Consiste na aplicação de ligante betuminoso sobre a superfície de base coesiva, ou pavimento betuminoso, objetivando promover condições de aderência entre estes e a camada betuminosa que será executada.

O ligante betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10 °C, ou em dias de chuva.

O ligante betuminoso empregado na pintura de ligação será a Emulsão asfáltica, do tipo RR-1C;

A taxa recomendada de ligante betuminoso residual é de 0,3 l/m² a 0,4 l/m². Antes da aplicação, a emulsão deverá ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir a uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 lts/m² a 1,0 lts/m².

A superfície a ser pintada deverá ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto.

Aplica-se, a seguir, o ligante betuminoso adequado na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade recomendada. A temperatura da aplicação do ligante betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione melhor viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deverá estar entre 20 a 100 segundos “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004).

2.2.5. Concreto Betuminoso Usinado a Quente

Concreto betuminoso é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhada e comprimida a quente.

Sobre a base imprimada, a mistura será espalhada, de modo a apresentar, quando comprimida a espessura do projeto.

O C.B.U.Q. será medido em metros quadrados de pista pronta considerando-se a espessura da camada de 3,0 cm.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Rua Dr. José Olympio de Melo – Eldorado - Patos de Minas – MG

(34) 3822-9725 – planejamento@patosdeminas.gov.br

2.3 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

2.3.1. – Meio fio e Sarjeta

Os meio-fios serão conjugados com as sarjetas, moldados in loco, com máquina extrusora.

As dimensões e formas serão conforme detalhes do projeto.

O concreto de fabricação das peças deve ser constituído por cimento Portland, agregados e água, com resistência mínima de 20 MPa. O cimento deve ser de alta resistência inicial, devendo satisfazer, respectivamente a NBR-5732/80 e NBR-5733/80.

Os agregados devem satisfazer a NBR-7211. A água deve ser límpida, isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos, álcalis e substâncias orgânicas.

O concreto para constituição do meio-fio moldado “in Loco” deve ter slump baixo, compatível com o uso do equipamento extrusor; após a passagem da máquina deverão ser induzidas juntas de retração pelo enfraquecimento da seção com espaçamento de 3 m, através do uso de vergalhão DN 12,5 mm (sulco de 2 cm);

O fundo da cava de execução deste dispositivo deverá estar bem apiloado.

As faces externas do meio-fio/sarjeta devem estar isentas de pequenas cavidades e bolhas.

2.3.2 – Passeio

Os passeios serão executados em concreto 12 mpa, traço 1:3:5 (cimento/areia/brita), preparo mecânico, espessura 7cm, com junta de dilatação em madeira, incluso lançamento e adensamento. Os passeios serão executados pelo município.

2.3.3 – Rampas para acesso de PNE

A rampa para acesso de portadores de necessidades especiais, será em concreto fck=15 MPa, com revestimento (piso) em argamassa de cimento e areia 1:4, com espessura de 2,0 cm, acabamento cimentado rústico com uma faixa de ladrilho hidráulico com desenhos em alto relevo (tátil de alerta) conforme desenho. As dimensões da rampa serão conforme projeto e de acordo com a NBR 9050.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Rua Dr. José Olympio de Melo – Eldorado - Patos de Minas – MG

(34) 3822-9725 – planejamento@patosdeminas.gov.br

2.3.4 - Placas com nome de rua

As placas de identificação das vias serão de chapa esmaltada no. 18, com dimensão de 45 cm x 25 cm. As placas serão fixadas nos muros ou paredes.

2.3.5 – Placas de sinalização

Os Sinais para Controle de Tráfego deverão ser totalmente refletivos e confeccionados com Película Retrorefletiva de grande angularidade, de modo a proporcionar ao usuário da via, mensagens com as seguintes características: FORMA, COR, LEGENDA ou SÍMBOLO, que serão visíveis sem alterações, tanto a luz diurna quanto a noite sob luz dos faróis dos veículos.

A forma, a dimensão, a cor, a legenda ou símbolo dos sinais deverão estar de acordo com o especificado no Anexo II do Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

A Película Retro-refletiva deverá ser constituída de microesferas de vidro especial, inclusas a uma resina sintética, transparente e flexível, tendo uma superfície externa lisa. A película deverá ser resistente às intempéries e possuir na sua face posterior, um adesivo pré-aplicado protegido por um liner siliconizado de fácil remoção.

As placas serão confeccionadas em chapas finas à frio de aço carbono, de baixa liga e alta resistência mecânica, resistentes á corrosão atmosférica, conforme norma NBR 5920 ou ABNT EB-901, na espessura de 1,25mm (MSG 18).

Após cortadas em suas dimensões finais e furadas, as chapas deverão ter as bordas lixadas e receber tratamento que compreenda; desengraxamento, decapagem e fosfatização , com espessura de camada mínima igual a 5 micra.

Os suportes de fixação das placas serão de tubos de aço carbono ,Chapa nº13, de seção circular, diâmetro externo de 3” (76,20 mm).



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Rua Dr. José Olympio de Melo – Eldorado - Patos de Minas – MG

(34) 3822-9725 – planejamento@patosdeminas.gov.br

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O concreto betuminoso somente deverá ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10 °C. Verificar a temperatura do concreto betuminoso no caminhão. A temperatura deverá estar entre 120° e 177°.

Serão exigidos os ensaios para controle tecnológico da pavimentação relacionados no Decreto nº 3999/2015, Anexo XI. Ficará a critério da fiscalização da Prefeitura Municipal o aumento do número de ensaios necessários.

Poderá ainda a fiscalização indicar fiscal para o acompanhamento do ensaio que deverá ser feito em laboratório idôneo, credenciado pelo município. Na hipótese de não haver credenciamento vigente à época da execução, a empresa responsável pela execução deverá apresentar o Laudo de Controle Tecnológico das obras executado por empresa idônea, juntamente com Atestado de Capacidade Técnica Operacional da empresa e Atestado de Capacidade Técnica Profissional, expedido por empresa Pública ou Privada e devidamente registrado (s) nas entidades profissionais competentes, acompanhado(s) pela(s) devida(s) Certidão(ões) de Acervo(s) Técnico(s) – CAT(s).

A Confirmação dos resultados dos ensaios dentro dos padrões estabelecidos, não retira da Contratada a responsabilidade técnica pela execução.

Todos os serviços que não atenderem as especificações técnicas da Prefeitura Municipal de Patos de Minas deverão ser recuperados ou refeitos conforme critério da fiscalização, sem implicar em ônus para a Contratante.

Gabriela Porto Soares

CREA: MG- 215501/D



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Rua Dr. José Olympio de Melo – Eldorado - Patos de Minas – MG

(34) 3822-9725 – planejamento@patosdeminas.gov.br

ANEXO XI

PLANO DE CONTROLE TECNOLÓGICO

NORMAS TÉCNICAS – SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA 01/2013

A execução de obras e serviços de terraplanagem, pavimentação asfáltica, meio fio e drenagem urbana no município de Patos de Minas deverão atender o acompanhamento e controle técnico especificado a seguir:

I - EXECUÇÃO DE SUBLEITO

Inspeção a ser feita	Meios e Métodos de Inspeção	Critérios de Aceitação	Responsável pela Inspeção
Controle do Material	01 ensaio de compactação, para cada 500 metros de pista ou fração quando o material for homogêneo. 01 ensaio do índice de Suporte Califórnia e expansão, para cada 500 metros de pista ou 1000 m quando o material for homogêneo	Material com $\Phi < 3''$ ISC $\geq 4\%$ EXP $\leq 2\%$	Encarregado de Laboratório
Controle da Execução	1 ensaio de massa específica aparente seca “in situ” a cada 500 metros de	Umidade de +/- 3% da ótima	Encarregado de Laboratório e Encarregado de



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Rua Dr. José Olympio de Melo – Eldorado - Patos de Minas – MG

(34) 3822-9725 – planejamento@patosdeminas.gov.br

	pista. 1 Ensaio de determinação do grau de compactação GC realizada utilizando-se os valores da massa específica aparente seca de laboratório de da massa específica aparente “in situ” obtida no campo a cada 500 m de pista	GC \geq 98% P. N.	Pavimentação
Controle Geométrico (altura de eixo e bordos)	Levantamento Topográfico (relocação e nivelamento) ou piquete ou cordão	+/- 3 cm	Encarregado de Topografia e Encarregado de Pavimentação
Controle Geométrico (largura da plataforma)	Levantamento Topográfico ou trena	+/- 10 cm	Encarregado de Topografia e Encarregado de Pavimentação

Todas as etapas de obra, inclusive retirada de material para ensaios, deverão ser acompanhados de relatório fotográfico (com data na foto), com no mínimo 1 foto para cada 100 metros de pista do loteamento, sendo no mínimo 1 por via.

II - EXECUÇÃO DE BASE

Inspeção a ser feita	Meios e Métodos de Inspeção	Critérios de Aceitação	Responsável pela Inspeção
Controle do Material	1 ensaio de compactação, para cada 500 metros de pista ou	Material com $\Phi < 2''$	Encarregado de Laboratório



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Rua Dr. José Olympio de Melo – Eldorado - Patos de Minas – MG

(34) 3822-9725 – planejamento@patosdeminas.gov.br

	<p>fração quando o material for homogêneo.</p> <p>1 ensaio do índice de suporte Califórnia e expansão, para cada 500 metros de pista ou 1000 m quando o material for homogêneo</p> <p>Relatório fotográfico</p>	<p>ISC\geq60%</p> <p>EXP\leq 1%</p> <p>Mínimo 10 fotos com data para cada 500 metros de pista</p>	
Controle da Execução	<p>1 ensaio de massa específica aparente seca “in situ” a cada 500 metros de pista.</p> <p>1 Ensaio de determinação do grau de compactação GC realizada utilizando-se os valores da massa específica aparente seca de laboratório de da massa específica aparente “in situ” obtida no campo a cada 500 m de pista</p>	<p>Umidade de +/- 3% da ótima</p> <p>GC\geq 98% P. N.</p>	Encarregado de Laboratório e Encarregado de Pavimentação
Controle Geométrico (altura de eixo e bordos)	<p>Levantamento Topográfico (relocação e nivelamento) ou piquete</p>	+/- 3 cm	Encarregado de Topografia e Encarregado de



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Rua Dr. José Olympio de Melo – Eldorado - Patos de Minas – MG

(34) 3822-9725 – planejamento@patosdeminas.gov.br

	ou cordão		Pavimentação
Controle	Levantamento	+/- 10 cm	Encarregado de
Geométrico	Topográfico ou trena		Topografia e
(largura da			Encarregado de
plataforma)			Pavimentação

Todas as etapas de obra, inclusive retirada de material para ensaios, deverão ser acompanhados de relatório fotográfico (com data na foto), com no mínimo 1 foto para cada 100 metros de pista do loteamento, sendo no mínimo 1 por via.

III - SERVIÇOS DE IMPRIMAÇÃO

- Controle da Temperatura, todos os resultados de todas as medições deverão situar-se no intervalo definido entre 30 ° e 70° C.
- Controle da Taxa de Aplicação.

Os resultados da taxa de aplicação deverão atender o que determina o projeto, que normalmente são da ordem de 0,8 a 1,6 l/m².

Inspeção a ser feita	Meios e Métodos de Inspeção	Critérios de Aceitação	Responsável pela Inspeção
Controle da Execução	Verificar a temperatura do material no caminhão	Temperatura entre 30° e 70 °	Encarregado de laboratório e
	Determinação da taxa de aplicação a cada 500 m de pista contínua ou fração.	+/- 0,3 l/m ² da taxa de projeto	Encarregado de Laboratório.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Rua Dr. José Olympio de Melo – Eldorado - Patos de Minas – MG

(34) 3822-9725 – planejamento@patosdeminas.gov.br

Todas as etapas de obra, inclusive retirada de material para ensaios, deverão ser acompanhados de relatório fotográfico (com data na foto), com no mínimo 1 foto para cada 100 metros de pista do loteamento, sendo no mínimo 1 por via.

IV - SERVIÇOS DE PINTURA DE LIGAÇÃO

a) Controle da Temperatura, todos os resultados de todas as medições deverão situar-se no intervalo definido entre 30 ° e 70° C.

b) Controle da Taxa de Aplicação.

Os resultados da taxa de aplicação deverão atender o que determina o projeto, que normalmente são da ordem de 0,8 a 1,2 l/m².

Inspeção a ser feita	Meios e Métodos de Inspeção	Critérios de Aceitação	Responsável pela Inspeção
Controle da Execução	Verificar a temperatura do material no caminhão	Temperatura entre 30° e 70 °	Encarregado de Laboratório e
	Determinação da taxa de aplicação a cada 500 m de pista contínua ou fração.	+/- 0,3 l/m ² da taxa de projeto	Encarregado de Laboratório.

Será solicitada Pintura de Ligação nos casos em que a Imprimação estiver exposta a mais 48h com incidência de trânsito ou com mais de 5 dias em qualquer situação ou em qualquer data a critério da fiscalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Rua Dr. José Olympio de Melo – Eldorado - Patos de Minas – MG

(34) 3822-9725 – planejamento@patosdeminas.gov.br

Todas as etapas de obra, inclusive retirada de material para ensaios, deverão ser acompanhados de relatório fotográfico (com data na foto), com no mínimo 1 foto para cada 100 metros de pista do loteamento, sendo no mínimo 1 por via.

V - EXECUÇÃO DE CBUQ

Inspeção a ser feita	Meios e Métodos de Inspeção	Critérios de Aceitação	Responsável pela Inspeção
Controle do Material	Verificar a temperatura do concreto betuminoso no caminhão. 01 ensaio de granulometria por jornada de trabalho 01 ensaio e extração e betume por jornada de trabalho	Temperatura entre 120° e 177° Resultado dentro da faixa granulométrica do DNIT.	Encarregado de Pavimentação e/ou Encarregado de Capa Encarregado de Laboratório
Controle da Execução	Verificar a espessura da camada logo após o espalhamento com gabarito	De acordo com o projeto com variação de +/- 5%.	Encarregado de Laboratório e Encarregado de Pavimentação
Acabamento de superfície	Visual	Estar com acabamento tanto longitudinal quanto transversal bem executado	Encarregado de Capa e/ou Encarregado de Pavimentação
Alinhamento	Visual	Alinhamento dos	Encarregado de



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Rua Dr. José Olympio de Melo – Eldorado - Patos de Minas – MG

(34) 3822-9725 – planejamento@patosdeminas.gov.br

		bordos bem executados	Capa e/ou Encarregado de Pavimentação
--	--	-----------------------	---------------------------------------

Todas as etapas de obra, inclusive retirada de material para ensaios, deverão ser acompanhados de relatório fotográfico (com data na foto), com no mínimo 1 foto para cada 100 metros de pista do loteamento, sendo no mínimo 1 por via.

O termômetro para aferição da temperatura deverá ser de responsabilidade do empreendedor.