

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATAGUASES
SECRETARIA DE OBRAS

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, REDE PLUVIAL E PASSEIO
LOCAL: RUA WADHI MIGUEL JOÃO, DISTRITO SERENO
CATAGUASES-MG

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATAGUASES

SECRETARIA DE OBRAS

I. OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo é especificar os materiais e equipamentos e orientar a execução dos serviços relativos à execução de **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, REDE PLUVIAL E PASSEIO** no município de Cataguases - MG. É propósito, também, deste memorial descritivo, complementar as informações contidas nos projetos, elaborar procedimentos e rotinas para a execução dos trabalhos, a fim de assegurar o cumprimento do cronograma físico-financeiro, a qualidade da execução, a racionalidade, economia e segurança, tanto dos usuários, como dos funcionários da empresa contratada.

II. DISPOSIÇÕES GERAIS

1. A execução dos serviços far-se-á sob a fiscalização técnica da Prefeitura Municipal de Cataguases - MG, através de profissional (is) devidamente habilitado(s) e designado(s). A presença da fiscalização na obra não diminuirá a responsabilidade da empresa contratada em quaisquer ocorrências, atos, erros ou omissões verificadas no desenvolvimento dos trabalhos ou a ele relacionados.
2. Quando se fizer necessária a mudança nas especificações ou substituição de algum material por seu equivalente, por iniciativa da contratada, esta deverá apresentar solicitação escrita à fiscalização da obra, minuciosamente justificada.
3. A Contratada deverá ter à frente dos serviços, responsável técnico, devidamente habilitado, além de ter encarregado, que deverá permanecer no serviço durante todas as horas de trabalho, e pessoal especializado de comprovada competência.
4. A Contratada empregará boa técnica na execução dos serviços com materiais de primeira qualidade, de acordo com o previsto no projeto e nas especificações.
5. Todas as despesas relativas à instalação da obra, execução dos serviços, materiais, mão-de-obra, equipamentos e ferramentas, óleos lubrificantes, combustíveis e fretes, transportes horizontais e verticais, impostos, taxas e emolumentos, leis sociais etc., bem como providências quanto a legalização da obra perante os órgãos municipais, estaduais ou federais, correrão por conta da Contratada.
6. Os serviços serão pagos de acordo com o cronograma físico-financeiro e planilha orçamentária, aprovada pela Prefeitura Municipal de Cataguases - MG, através da fiscalização da obra.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATAGUASES

SECRETARIA DE OBRAS

7. Os serviços rejeitados pela fiscalização devido ao uso de materiais que não sejam os especificados e/ou materiais que não sejam qualificados como de primeira qualidade ou serviços considerados como mal executados, deverão ser refeitos corretamente, com o emprego de materiais aprovados pela fiscalização e com a devida mão-de-obra qualificada, em tempo hábil para que não venha a prejudicar o Cronograma global dos serviços, arcando a contratada com o ônus decorrente do fato.

8. A área contemplada com a pavimentação asfáltica deverá ser objeto de análise mais detalhada quanto a:

- a) Nivelamento: verificação do nivelamento atual e alteração se necessário visando não formarem bacias, de modo a dificultar o escoamento de águas pluviais;
- b) Largura: de acordo com projeto de loteamento do bairro, caso haja diferenças, antes da execução dos serviços de terraplenagem, a empresa contratada deverá comunicar por escrito, à Secretaria de Obras.
- c) Pesquisa de interferências: a empresa contratada deverá verificar “in loco”, a existência de redes como telefonia, esgoto e ramais, água e ramais, galerias de águas pluviais, tubos de passagem, caixas, etc.

9. No caso de dúvidas, erros, incoerências ou divergências que possam ser levantadas através deste caderno de encargos e especificações ou projetos, a fiscalização deverá ser obrigatoriamente consultada para que tome as devidas providências.

III. DIRETRIZES GERAIS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DE OBRA

Neste local deverá ser colocada a placa da obra em chapa de aço galvanizado com dimensões de 1,50 x 3,00 m de acordo com os padrões da Prefeitura Municipal de Cataguases - MG.

2. REDE PLUVIAL

2.1 ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS

Esse serviço deverá ser realizado por retroescavadeira, com concha de dimensão compatível com os trabalhos. Este serviço compreende as escavações mecanizadas de valas em profundidade não superior a 1,5m. Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061. Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATAGUASES

SECRETARIA DE OBRAS

2.2 REATERRO DE VALAS

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas. O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de reaterro compactado de vala com equipamento placa vibratória compactador tipo até o nível do terreno natural.

2.3 APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA

Apiloamento de fundo de vala com placa vibratória.

2.4 GUIA DE MEIO-FIO E SARJETA

Execução de guia de meio-fio (10x15x22) cm e sarjeta (30x10) cm com inclinação de 10% em concreto com fck 15MPa, moldada in loco, forma em madeira, inclusive escavação, apiloamento e transporte com retirada de material escavado (em caçamba)

2.5 TUBO DE CONCRETO SIMPLES PS1 D=300MM

A drenagem pluvial da área de intervenção indicada em projeto contará com rede em tubos de concreto de 300mm, junta rígida, fazendo ligação das bocas de lobo até o córrego ao lado. Deve ser respeitada uma inclinação de no mínimo 1%, para que haja caimento da água a ser escoada.

2.6 TUBO DE CONCRETO SIMPLES PS1 D=400MM

A drenagem pluvial da área de intervenção indicada em projeto contará com rede em tubos de concreto de 400mm, junta rígida, fazendo ligação das bocas de lobo até o córrego ao lado. Deve ser respeitada uma inclinação de no mínimo 1%, para que haja caimento da água a ser escoada.

2.7 TUBO DE CONCRETO SIMPLES PS1 D=600MM

A drenagem pluvial da área de intervenção indicada em projeto contará com rede em tubos de concreto de 600mm, junta rígida, fazendo ligação das bocas de lobo até o córrego ao lado. Deve ser respeitada uma inclinação de no mínimo 1%, para que haja caimento da água a ser escoada.

2.8 BASE PARA POÇO DE VISITA

Base para poço de visita circular para drenagem, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 1,50 m, profundidade = 1,35 m, excluindo tampão.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATAGUASES

SECRETARIA DE OBRAS

Os poços de visita serão colocados em cada cruzamento de vias, onde haja mudança de diâmetro, mudança de declividade e nas mudanças de direção das redes. A distância de um poço ao outro nunca deve ultrapassar de 100,00 m.

2.9 BOCA DE LOBO SIMPLES

Boca de lobo simples (tipo B - concreto), quadro, grelha e cantoneira, inclusive escavação, reaterro e bota-fora. Além disso, será executado lastro de concreto de 10cm no fundo das bocas de lobo. Todos os detalhes da boca de lobo estão apresentados em projeto de drenagem.

3. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ

3.1 RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO

Recomposição de revestimento asfáltico para fechamento de valas, incluso demolição do pavimento.

3.2 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Esta especificação se aplica à regularização do subleito da via a ser pavimentada com a terraplenagem concluída. Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório, grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por m² de plataforma concluída.

3.3 EXECUÇÃO DE BASE

O serviço consiste na execução de base ou sub-base em brita graduada simples, com adição de cimento, misturada em usina.

Esta especificação se aplica à execução de base de brita granular constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER.

Os serviços somente poderão ser iniciados, após a conclusão dos serviços de terraplenagem, regularização do subleito, execução da sub-base, da aceitação dos

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATAGUASES

SECRETARIA DE OBRAS

resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

Será executado em conformidade com as seções transversais tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento, sendo que a mesma terá espessura de 15 cm, conforme especificado no projeto.

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água de 10.000 L, rolo compactador vibratório liso autopropelido, rolo compactador de pneus autopropelido, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos aceitos pela Fiscalização.

Será realizado ensaio de grau de compactação e teor de umidade e verificação do material na pista.

A camada de base será medida por m³ de material compactado na pista.

Execução:

1. Descarga do material de jazida na pista pelo caminhão basculante;
2. Espalhamento do material e conformação da superfície pela motoniveladora;
3. Distribuição da cal por meio do caminhão distribuidor;
4. Homogeneização dos materiais por meio do trator com grade de discos;
5. Correção do teor de umidade por meio do caminhão tanque;
6. Compactação primária por meio do rolo pé de carneiro vibratório;
7. Compactação secundária por meio do rolo de pneus;
8. Acabamento por meio do rolo de pneus e motoniveladora.

3.4 EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO

Imprimação é uma pintura de material betuminoso aplicada sobre a superfície da base concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando:

- Aumentar a coesão da superfície da base pela penetração do material betuminoso empregado;
- Promover condições de aderência entre a base e o revestimento;
- Impermeabilizar a base;

O ligante indicado, de um modo geral, para imprimação é o asfalto diluído CM 30 ou CM 70. A escolha do material betuminoso adequado deverá ser feita em função da textura do material da base.

A taxa de aplicação é a taxa máxima que pode ser absorvida, taxa de aplicação varia de 0,8 a 1,6 l/m, conforme o tipo de textura da base e do material betuminoso escolhido. Para execução procede-se:

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATAGUASES

SECRETARIA DE OBRAS

- Após a liberação da camada a ser imprimida, procede-se à varredura da superfície, para a eliminação do pó e de todo material solto;

- A área a ser imprimida deve se encontrar seca ou ligeiramente umedecido. É vedado, proceder a imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10 c, ou ainda, em condições atmosféricas desfavoráveis.

- Deve ser escolhida a temperatura que proporciona a melhor viscosidade recomendadas para o espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são de 20 a 60 segundos, Saybolt-Furol para asfaltos diluídos.

Toda a área imprimida que apresentar taxas abaixo da mínima especificada, deverá receber uma segunda aplicação de asfalto, de forma a completar a quantidade recomendada.

3.5 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos: CAP-150 ou CAP-200. A taxa de aplicação deve-se situar em torno de 0,50 l/m².

Após a perfeita conformação geométrica da camada que irá receber a pintura de ligação, procede-se a varredura da sua superfície de modo a eliminar o pó e o material solto existentes; a seguir aplica-se o material betuminoso. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo dos 10°C, ou em dias chuvosos, ou quando esta estiver eminente. Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira, em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível fechada ao trânsito. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida. Deverá ser executada de acordo com a Norma Técnica NBR-1251/93.

3.6 EXECUÇÃO E APLICAÇÃO DE CBUQ

Após executada a pintura de ligação, serão executados os serviços de pavimentação asfáltica com CBUQ, com espessura de 3,0cm em toda área indicada em projeto, sendo composto pelas seguintes etapas: usinagem, transporte, espalhamento e compactação. Os equipamentos a serem utilizados para execução dos serviços são: vibro acabadora, que proporcione o espalhamento homogêneo e de maneira que se obtenha a espessura indicada, e os rolos de pneus e tandem liso, que proporcionem a compactação desejada e uma superfície lisa e desempenada. Deverá ser observado o completo resfriamento do revestimento para abertura ao tráfego.

3.7 TRANSPORTE DO CASCALHO OU BICA CORRIDA

O transporte do cascalho ou bica corrida será feito por caminhões basculantes para áreas definidas pela fiscalização. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m³ x km. Considerando da pedreira de Cataguases até o local da obra. Transporte de material de qualquer natureza em caminhão.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATAGUASES

SECRETARIA DE OBRAS

3.8 TRANSPORTE DO CAP50/70

Transporte do CAP50/70. Considerando o transporte de Betim até a usina em Muriaé, com $DMT \geq 50,10\text{km}$.

3.9 TRANSPORTE IMPRIMAÇÃO

Transporte imprimação. Considerando o transporte de Betim até a obra Cataguases, com $DMT \geq 50,10\text{km}$.

3.10 TRANSPORTE PINTURA DE LIGAÇÃO

Transporte de pintura de ligação. Considerando o transporte de Betim até a obra Cataguases, com $DMT \geq 50,10\text{km}$.

3.11 TRANSPORTE DO CBUQ

Deverá ser promovido o transporte do material betuminoso, a ser utilizado na camada de pintura de ligação, DMT acima de 30 km, cujo DMT será determinado entre a refinaria do material e o local da obra.

Por fim, será feito o transporte do capeamento asfáltico em CBUQ até a obra, cujo DMT será referente a Usina em Muriaé até o local da obra em Cataguases.

4. PASSEIO

4.1 LANÇAMENTO E ESPALHAMENTO DE SOLO

Deverá ser feito o lançamento e espalhamento do solo nas áreas de passeio.

4.2 COMPACTAÇÃO DE ATERRO

Após o material ser colocado no local que serão feitos os passeios, deverá realizar a compactação mecanizada com placa vibratória do aterro.

4.3 PASSEIOS EM CONCRETO E=8CM

Será executado passeio nos locais indicados em projeto, sendo estes em concreto fck 15 Mpa usinado com espessura de 8cm, não armado. O concreto será lançado sob lona preta e terá acabamento convencional sarrafeado.

IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sinalização provisória da obra, inclusive desvio de tráfego: Com o objetivo de proporcionar segurança para a execução da obra será realizada a sinalização provisória, inclusive desvio de tráfego, sendo que a Contratada deverá apresentar o plano de sinalização, de acordo com as etapas de execução da obra por trechos. Para garantir a correta aplicação das normas de segurança da obra deverão ser adotadas todas as diretrizes a serem definidas pela Prefeitura Municipal. Nenhum serviço deverá

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATAGUASES

SECRETARIA DE OBRAS

ser iniciado sem a implantação prévia da sinalização de segurança, devendo ser rigorosamente observada a sua manutenção enquanto perdurarem as condições de obra que o justifiquem. Recomenda-se especial atenção na manutenção da sinalização horizontal e vertical nos locais de desvio de tráfego.

O laudo do controle tecnológico do CBUQ deverá ser entregue antes da última medição com os resultados dos ensaios obtidos durante execução da obra. O laudo deverá cumprir exigências do DNIT.

A obra deverá ser entregue limpa e em total acordo com as especificações acima expostas.

Cataguases – MG, 29 de julho de 2025.

Cláudia Reis Portilho

Engenheira Civil

CREA MG 54.120/D

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATAGUASES
SECRETARIA DE OBRAS

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, REDE PLUVIAL E PASSEIO
LOCAL: RUA WADHI MIGUEL JOÃO, DISTRITO SERENO
CATAGUASES-MG

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATAGUASES

SECRETARIA DE OBRAS

I. OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo é especificar os materiais e equipamentos e orientar a execução dos serviços relativos à execução de **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, REDE PLUVIAL E PASSEIO** no município de Cataguases - MG. É propósito, também, deste memorial descritivo, complementar as informações contidas nos projetos, elaborar procedimentos e rotinas para a execução dos trabalhos, a fim de assegurar o cumprimento do cronograma físico-financeiro, a qualidade da execução, a racionalidade, economia e segurança, tanto dos usuários, como dos funcionários da empresa contratada.

II. DISPOSIÇÕES GERAIS

1. A execução dos serviços far-se-á sob a fiscalização técnica da Prefeitura Municipal de Cataguases - MG, através de profissional (is) devidamente habilitado(s) e designado(s). A presença da fiscalização na obra não diminuirá a responsabilidade da empresa contratada em quaisquer ocorrências, atos, erros ou omissões verificadas no desenvolvimento dos trabalhos ou a ele relacionados.
2. Quando se fizer necessária a mudança nas especificações ou substituição de algum material por seu equivalente, por iniciativa da contratada, esta deverá apresentar solicitação escrita à fiscalização da obra, minuciosamente justificada.
3. A Contratada deverá ter à frente dos serviços, responsável técnico, devidamente habilitado, além de ter encarregado, que deverá permanecer no serviço durante todas as horas de trabalho, e pessoal especializado de comprovada competência.
4. A Contratada empregará boa técnica na execução dos serviços com materiais de primeira qualidade, de acordo com o previsto no projeto e nas especificações.
5. Todas as despesas relativas à instalação da obra, execução dos serviços, materiais, mão-de-obra, equipamentos e ferramentas, óleos lubrificantes, combustíveis e fretes, transportes horizontais e verticais, impostos, taxas e emolumentos, leis sociais etc., bem como providências quanto a legalização da obra perante os órgãos municipais, estaduais ou federais, correrão por conta da Contratada.
6. Os serviços serão pagos de acordo com o cronograma físico-financeiro e planilha orçamentária, aprovada pela Prefeitura Municipal de Cataguases - MG, através da fiscalização da obra.




PREFEITURA MUNICIPAL DE CATAGUASES

SECRETARIA DE OBRAS

7. Os serviços rejeitados pela fiscalização devido ao uso de materiais que não sejam os especificados e/ou materiais que não sejam qualificados como de primeira qualidade ou serviços considerados como mal executados, deverão ser refeitos corretamente, com o emprego de materiais aprovados pela fiscalização e com a devida mão-de-obra qualificada, em tempo hábil para que não venha a prejudicar o Cronograma global dos serviços, arcando a contratada com o ônus decorrente do fato.

8. A área contemplada com a pavimentação asfáltica deverá ser objeto de análise mais detalhada quanto a:

- a) Nivelamento: verificação do nivelamento atual e alteração se necessário visando não formarem bacias, de modo a dificultar o escoamento de águas pluviais;
- b) Largura: de acordo com projeto de loteamento do bairro, caso haja diferenças, antes da execução dos serviços de terraplenagem, a empresa contratada deverá comunicar por escrito, à Secretaria de Obras.
- c) Pesquisa de interferências: a empresa contratada deverá verificar "in loco", a existência de redes como telefonia, esgoto e ramais, água e ramais, galerias de águas pluviais, tubos de passagem, caixas, etc.

9. No caso de dúvidas, erros, incoerências ou divergências que possam ser levantadas através deste caderno de encargos e especificações ou projetos, a fiscalização deverá ser obrigatoriamente consultada para que tome as devidas providências.

III. DIRETRIZES GERAIS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DE OBRA

Neste local deverá ser colocada a placa da obra em chapa de aço galvanizado com dimensões de 1,50 x 3,00 m de acordo com os padrões da Prefeitura Municipal de Cataguases - MG.

2. REDE PLUVIAL

2.1 ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS

Esse serviço deverá ser realizado por retroescavadeira, com concha de dimensão compatível com os trabalhos. Este serviço compreende as escavações mecanizadas de valas em profundidade não superior a 1,5m. Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061. Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATAGUASES

SECRETARIA DE OBRAS

2.2 REATERRO DE VALAS

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas. O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de reaterro compactado de vala com equipamento placa vibratória compactador tipo até o nível do terreno natural.

2.3 APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA

Apiloamento de fundo de vala com placa vibratória.

2.4 GUIA DE MEIO-FIO E SARJETA

Execução de guia de meio-fio (10x15x22) cm e sarjeta (30x10) cm com inclinação de 10% em concreto com fck 15MPa, moldada in loco, forma em madeira, inclusive escavação, apiloamento e transporte com retirada de material escavado (em caçamba)

2.5 TUBO DE CONCRETO SIMPLES PS1 D=300MM

A drenagem pluvial da área de intervenção indicada em projeto contará com rede em tubos de concreto de 300mm, junta rígida, fazendo ligação das bocas de lobo até o córrego ao lado. Deve ser respeitada uma inclinação de no mínimo 1%, para que haja caimento da água a ser escoada.

2.6 TUBO DE CONCRETO SIMPLES PS1 D=400MM

A drenagem pluvial da área de intervenção indicada em projeto contará com rede em tubos de concreto de 400mm, junta rígida, fazendo ligação das bocas de lobo até o córrego ao lado. Deve ser respeitada uma inclinação de no mínimo 1%, para que haja caimento da água a ser escoada.

2.7 TUBO DE CONCRETO SIMPLES PS1 D=600MM

A drenagem pluvial da área de intervenção indicada em projeto contará com rede em tubos de concreto de 600mm, junta rígida, fazendo ligação das bocas de lobo até o córrego ao lado. Deve ser respeitada uma inclinação de no mínimo 1%, para que haja caimento da água a ser escoada.

2.8 BASE PARA POÇO DE VISITA

Base para poço de visita circular para drenagem, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 1,50 m, profundidade = 1,35 m, excluindo tampão.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATAGUASES

SECRETARIA DE OBRAS

Os poços de visita serão colocados em cada cruzamento de vias, onde haja mudança de diâmetro, mudança de declividade e nas mudanças de direção das redes. A distância de um poço ao outro nunca deve ultrapassar de 100,00 m.

2.9 BOCA DE LOBO SIMPLES

Boca de lobo simples (tipo B - concreto), quadro, grelha e cantoneira, inclusive escavação, reaterro e bota-fora. Além disso, será executado lastro de concreto de 10cm no fundo das bocas de lobo. Todos os detalhes da boca de lobo estão apresentados em projeto de drenagem.

3. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ

3.1 RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO

Recomposição de revestimento asfáltico para fechamento de valas, incluso demolição do pavimento.

3.2 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Esta especificação se aplica à regularização do subleito da via a ser pavimentada com a terraplenagem concluída. Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório, grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por m² de plataforma concluída.

3.3 EXECUÇÃO DE BASE

O serviço consiste na execução de base ou sub-base em brita graduada simples, com adição de cimento, misturada em usina.

Esta especificação se aplica à execução de base de brita granular constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER.

Os serviços somente poderão ser iniciados, após a conclusão dos serviços de terraplenagem, regularização do subleito, execução da sub-base, da aceitação dos



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATAGUASES

SECRETARIA DE OBRAS

resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

Será executado em conformidade com as seções transversais tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento, sendo que a mesma terá espessura de 15 cm, conforme especificado no projeto.

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água de 10.000 L, rolo compactador vibratório liso autopropelido, rolo compactador de pneus autopelido, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos aceitos pela Fiscalização.

Será realizado ensaio de grau de compactação e teor de umidade e verificação do material na pista.

A camada de base será medida por m³ de material compactado na pista.

Execução:

1. Descarga do material de jazida na pista pelo caminhão basculante;
2. Espalhamento do material e conformação da superfície pela motoniveladora;
3. Distribuição da cal por meio do caminhão distribuidor;
4. Homogeneização dos materiais por meio do trator com grade de discos;
5. Correção do teor de umidade por meio do caminhão tanque;
6. Compactação primária por meio do rolo pé de carneiro vibratório;
7. Compactação secundária por meio do rolo de pneus;
8. Acabamento por meio do rolo de pneus e motoniveladora.

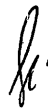
3.4 EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO

Imprimação é uma pintura de material betuminoso aplicada sobre a superfície da base concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando:

- Aumentar a coesão da superfície da base pela penetração do material betuminoso empregado;
- Promover condições de aderência entre a base e o revestimento;
- Impermeabilizar a base;

O ligante indicado, de um modo geral, para imprimação é o asfalto diluído CM 30 ou CM 70. A escolha do material betuminoso adequado deverá ser feita em função da textura do material da base.

A taxa de aplicação é a taxa máxima que pode ser absorvida, taxa de aplicação varia de 0,8 a 1,6 l/m, conforme o tipo de textura da base e do material betuminoso escolhido. Para execução procede-se:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATAGUASES

SECRETARIA DE OBRAS

- Após a liberação da camada a ser imprimida, procede-se à varredura da superfície, para a eliminação do pó e de todo material solto;

- A área a ser imprimida deve se encontrar seca ou ligeiramente umedecido. É vedado, proceder a imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10 c, ou ainda, em condições atmosféricas desfavoráveis.

- Deve ser escolhida a temperatura que proporciona a melhor viscosidade recomendadas para o espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são de 20 a 60 segundos, Saybolt-Furol para asfaltos diluídos.

Toda a área imprimida que apresentar taxas abaixo da mínima especificada, deverá receber uma segunda aplicação de asfalto, de forma a completar a quantidade recomendada.

3.5 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos: CAP-150 ou CAP-200. A taxa de aplicação deve-se situar em torno de 0,50 l/m².


Após a perfeita conformação geométrica da camada que irá receber a pintura de ligação, procede-se a varredura da sua superfície de modo a eliminar o pó e o material solto existentes; a seguir aplica-se o material betuminoso. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo dos 10°C, ou em dias chuvosos, ou quando esta estiver eminente. Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira, em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível fechada ao trânsito. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida. Deverá ser executada de acordo com a Norma Técnica NBR-1251/93.

3.6 EXECUÇÃO E APLICAÇÃO DE CBUQ

Após executada a pintura de ligação, serão executados os serviços de pavimentação asfáltica com CBUQ, com espessura de 3,0cm em toda área indicada em projeto, sendo composto pelas seguintes etapas: usinagem, transporte, espalhamento e compactação. Os equipamentos a serem utilizados para execução dos serviços são: vibro acabadora, que proporcione o espalhamento homogêneo e de maneira que se obtenha a espessura indicada, e os rolos de pneus e tandem liso, que proporcionem a compactação desejada e uma superfície lisa e desempenada. Deverá ser observado o completo resfriamento do revestimento para abertura ao tráfego.

3.7 TRANSPORTE DO CASCALHO OU BICA CORRIDA

O transporte do cascalho ou bica corrida será feito por caminhões basculantes para áreas definidas pela fiscalização. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m³ x km. Considerando da pedra de Cataguases até o local da obra. Transporte de material de qualquer natureza em caminhão.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATAGUASES

SECRETARIA DE OBRAS

3.8 TRANSPORTE DO CAP50/70

Transporte do CAP50/70. Considerando o transporte de Betim até a usina em Muriaé, com DMT \geq 50,10km.

3.9 TRANSPORTE IMPRIMAÇÃO

Transporte imprimação. Considerando o transporte de Betim até a obra Cataguases, com DMT \geq 50,10km.

3.10 TRANSPORTE PINTURA DE LIGAÇÃO

Transporte de pintura de ligação. Considerando o transporte de Betim até a obra Cataguases, com DMT \geq 50,10km.

3.11 TRANSPORTE DO CBUQ

Deverá ser promovido o transporte do material betuminoso, a ser utilizado na camada de pintura de ligação, DMT acima de 30 km, cujo DMT será determinado entre a refinaria do material e o local da obra.

Por fim, será feito o transporte do capeamento asfáltico em CBUQ até a obra, cujo DMT será referente a Usina em Muriaé até o local da obra em Cataguases.

4. PASSEIO

4.1 LANÇAMENTO E ESPALHAMENTO DE SOLO



Deverá ser feito o lançamento e espalhamento do solo nas áreas de passeio.

4.2 COMPACTAÇÃO DE ATERRO

Após o material ser colocado no local que serão feitos os passeios, deverá realizar a compactação mecanizada com placa vibratória do aterro.

4.3 PASSEIOS EM CONCRETO E=8CM

Será executado passeio nos locais indicados em projeto, sendo estes em concreto fck 15 Mpa usinado com espessura de 8cm, não armado. O concreto será lançado sob lona preta e terá acabamento convencional sarrafeado.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATAGUASES

SECRETARIA DE OBRAS

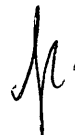
IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sinalização provisória da obra, inclusive desvio de tráfego: Com o objetivo de proporcionar segurança para a execução da obra será realizada a sinalização provisória, inclusive desvio de tráfego, sendo que a Contratada deverá apresentar o plano de sinalização, de acordo com as etapas de execução da obra por trechos. Para garantir a correta aplicação das normas de segurança da obra deverão ser adotadas todas as diretrizes a serem definidas pela Prefeitura Municipal. Nenhum serviço deverá ser iniciado sem a implantação prévia da sinalização de segurança, devendo ser rigorosamente observada a sua manutenção enquanto perdurarem as condições de obra que o justifiquem. Recomenda-se especial atenção na manutenção da sinalização horizontal e vertical nos locais de desvio de tráfego.

O laudo do controle tecnológico do CBUQ deverá ser entregue antes da última medição com os resultados dos ensaios obtidos durante execução da obra. O laudo deverá cumprir exigências do DNIT.

A obra deverá ser entregue limpa e em total acordo com as especificações acima expostas.

Cataguases – MG, 29 de julho de 2025.



Cláudia Reis Portilho
Engenheira Civil
CREA MG 54.120/D