



## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Pavimentação e Recapeamento Asfálticos em CBUQ e Drenagem

Local: Rua Olímpio Clementino (trechos AB e BC), Rua João Abílio (trecho CD), Rua Edgar Evangelista, Rua Sebastião Marques de Freitas e Estação de Tratamento de Esgoto – Município de Presidente Olegário – MG

## INTRODUÇÃO

O presente memorial tem por finalidade descrever e especificar os serviços que compõem a obra de Pavimentação e Recapeamento Asfálticos em CBUQ e Drenagem da Rua Olímpio Clementino (trechos AB e BC), Rua João Abílio (trecho CD), Rua Edgar Evangelista, Rua Sebastião Marques de Freitas e Estação de Tratamento de Esgoto, no Município de Presidente Olegário, MG, quanto às diretrizes gerais de execução.

Este memorial faz parte integrante do projeto e tem o objetivo de nortear e complementar os elementos contidos no projeto gráfico, visando o perfeito entendimento dos serviços a serem executados.

## RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR

As instalações a serem executadas na forma do presente memorial deverão ser garantidas pela CONTRATADA quanto ao seu perfeito funcionamento, quanto à qualidade dos materiais empregados e, ainda, quanto à conformidade com as exigências em vigor nesta data.

A CONTRATADA substituirá por sua conta, qualquer material ou aparelho, que durante o prazo de cinco anos, a contar da data da entrega dos trabalhos, apresentar defeitos decorrentes de fabricação ou da instalação dos mesmos. Demais responsabilidades encontram-se descritas no edital e na minuta de Contrato.

É obrigatório o controle tecnológico das obras de pavimentação executadas com recursos deste programa. A Prefeitura exigirá da construtora um Laudo Técnico de Controle Tecnológico, e apensado a ele virão os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços conforme exigências normativas do DNIT. O Laudo Técnico e os resultados dos ensaios farão parte da documentação técnica do contrato, possibilitando, quando do aparecimento de problemas precoces no pavimento, a identificação dos mesmos a fim de subsidiar os reparos de responsabilidade do ente contratado, bem como da responsabilidade solidária da empresa executora dos serviços de pavimentação e controle tecnológico. O Controle Tecnológico deverá ser feito de acordo com as recomendações constantes nas “Especificações de Serviço (ES)” e normas do Departamento Nacional de Infra Estrutura de Transportes – DNIT, disponível no sítio: [www.dnit.gov.br](http://www.dnit.gov.br). A empresa contratada deverá apresentar, por ocasião do envio do último boletim de medição, os documentos relacionados anteriormente. A empresa contratada ficará responsável pela execução dos ensaios e pela elaboração do laudo.



## EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

### 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 1.1. PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

- A CONTRATADA deverá fornecer e instalar placa indicativa de obra, constituída por chapa em aço galvanizado nº 16 ou nº 18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; pontaletes de pinus, mista ou equivalente da região.
- Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a colocação e manutenção de placa visível e legível ao público é obrigatória.
- O modelo de placa será fornecido pela fiscalização, que também informará o local em que ela deverá ser fixada.

#### 1.2. MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA PAVIMENTAÇÃO / RECAPEAMENTO ASFÁLTICOS EM CBUQ E DRENAGEM PLUVIAL

- A mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos incluem todas as despesas para transporte, desde sua origem até o local onde se implantará os recursos humanos, bem como todos os equipamentos e instalações.
- A CONTRATADA deverá proceder a mobilização de equipamentos, instalações e mão de obra em quantidade suficiente para a execução da obra nos prazos determinados e com a qualidade e segurança adequadas.
- Os equipamentos mobilizados deverão dispor de condições mecânicas, capacidade e número de unidades que permitam executar os serviços previstos, nos prazos previstos com segurança e qualidade requerida.

#### 1.3. LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF\_05/2018

- É feita a retirada com trator de esteira da vegetação existente no terreno..

#### 1.4. LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF\_10/2018

- Verifica-se um ponto topográfico conhecido (ponto definido no terreno, na via pública ou parede de construção vizinha);
- Com o auxílio do teodolito, instalam-se os pontos de referência através da fixação de barras de aço no solo;
- Em seguida é feita a pintura da barra de aço que ficou acima do solo para facilitar a visualização do ponto pela equipe de locação. Tal marcação serve de referência planialtimétrica para outras operações de locação da obra.





## **2. MOVIMENTO DE TERRA / TERRAPLENAGEM - PAVIMENTAÇÃO NOVA**

### **2.1. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF\_11/2019**

- O subleito sobre o qual irá se executar a regularização e compactação deve estar totalmente limpo, sem excessos de umidade e com todas as operações de terraplanagem concluídas (atividades não contempladas nesta composição).
- A motoniveladora realiza a regularização e nivelamento do subleito.
- Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.
- Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador pé de carneiro, na quantidade de fechas prevista em projeto, afim de atender as exigências de compactação.

### **2.2. CASCALHO COM TEOR ÓTIMO PARA COMPACTAÇÃO**

- Material utilizado para compor a base e ou sub-base.
- O material utilizado deve atender ao disposto na Norma DNIT 141/2010 – ES, a qual estabelece a sistemática a ser empregada na execução de camada de base, quando empregados solos estabilizados granulometricamente.

### **2.3. Escavação, carga, descarga, espalhamento e transporte de material de 1ª categoria, com caminhão. Distância média de transporte de 1.401 a 1.600 m**

### **2.4. Escavação, carga, descarga, espalhamento e transporte de material de 1ª categoria, com caminhão. Distância média de transporte de 3.001 a 4.000 m**

- Consiste no conjunto de operações cuja finalidade é a obtenção de material na jazida, para a construção da base ou sub base.

### **2.5. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF\_11/2019**

- A camada sob a qual irá se executar a base ou sub-base deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- O solo, atendendo aos parâmetros de qualidade previstos em projeto, é transportado entre jazida e a frente de serviço através de caminhões basculantes que o despejam no local de execução do serviço (o transporte não está incluso na composição).
- A motoniveladora percorre todo o trecho espalhado e nivelando o material até atingir a espessura da camada prevista em projeto.



- Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador liso vibratório, quantidade de fechos previstas em projeto, a fim de atender as exigências de compactação.
- A espessura da base deverá ser igual a 15 cm.

### 3. DRENAGEM PLUVIAL

#### 3.1. LOCAÇÃO DE PONTO PARA REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA. AF\_10/2018

- Deverá ser realizada a locação topográfica para toda a rede de drenagem, a fim de permitir a correta instalação dos tubos, poço de visita e de passagem, através de piquetes ou marcos.
- Verifica-se um ponto topográfico conhecido (ponto definido no terreno, na via pública ou parede de construção vizinha);
- Com o auxílio do teodolito, instalam-se os pontos de referência através da fixação de barras de aço no solo;
- Em seguida é feita a pintura da barra de aço que ficou acima do solo para facilitar a visualização do ponto pela equipe de locação. Tal marcação serve de referência planialtimétrica para outras operações de locação da obra.

#### 3.2. DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_12/2017

- Será demolido parte do pavimento existente nos locais de passagem da rede de drenagem.
- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Cortar o perímetro do trecho do pavimento a ser removido com a cortadora de piso/asfalto.
- Remover o pavimento asfáltico com uso de escavadeira hidráulica.

#### 3.3. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF\_02/2021

- Será executada a escavação mecânica com uso de retro escavadeira; com uma profundidade até 1,50m, de acordo com a natureza do terreno para o assentamento dos tubos de concreto, construção dos poços de visita e caixas de passagem.
- Os equipamentos a serem utilizados deverão ser adequados ao tipo de escavação. A escavação será realizada para o assentamento dos tubos de concreto.



- Após abertura das valas para a rede de drenagem deverão ser assentados imediatamente os tubos de concreto (manilhas). Porém, antes deverá ser lançada e espalhada uma camada de areia com espessura de 10 cm para apoio dos tubos de concreto.
- Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.

**3.4. LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE \*10 CM\*. AF 07/2019**

- Para o assentamento dos tubos de concreto, deverá previamente ser aplicada uma camada de 10 cm de areia sobre o solo regularizado no fundo das valas.

**3.5. ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO 200 MM PARA DRENAGEM PLUVIAL**

- Utilizar a manilha de diâmetro 0,20m para a ligação das bocas de lobo até a caixa de passagem, conforme indicação em projeto.
- O fundo da escavação será regularizado e limpo, independente do equipamento utilizado o trecho final da escavação e o fundo de vala serão regularizados manualmente.
- As manilhas serão assentadas e rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3; sobre o lastro de areia.

**3.6. ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO 400 MM PARA DRENAGEM PLUVIAL**

- Utilizar a manilha de diâmetro 0,40m para a rede de drenagem principal, conforme indicação em projeto.
- O fundo da escavação será regularizado e limpo, independente do equipamento utilizado o trecho final da escavação e o fundo de vala serão regularizados manualmente.
- As manilhas serão assentadas e rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3; sobre o lastro de areia.

**3.7. REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF\_04/2016**

- Para o reaterro das valas será utilizado o próprio material da escavação, se o mesmo for de primeira categoria.
- Deverá ser compactado em camadas sucessivas de 20 cm, utilizando compactador de placa vibratórias. O equipamento utilizado deve ser compatível com as dimensões de trabalho entre as linhas de tubos de bueiros,





dando a maior atenção especial à compactação junto às paredes dos tubos, de forma a não danificá-los. O material deverá estar na umidade ótima necessária para adensamento do aterro.

**3.8. BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1X1 M, PROFUNDIDADE = 1,40 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF\_12/2020**

- Após execução da escavação, preparar o fundo com lastro de brita. Sobre o lastro de brita, montar as fôrmas da laje de fundo do poço e suas armaduras. E, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os blocos de concreto do balão do poço com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída, até a altura da cinta horizontal. Executar os reforços verticais com armadura e graute nos 4 cantos do balão;
- Executar a cinta sobre a alvenaria com canaletas de concreto, armadura e graute;
- Concluída a alvenaria do balão do poço, revestir as paredes externa e internamente com chapisco e reboco e executar sobre a laje de fundo as canaletas e almofadas em argamassa;
- Sobre o balão executado, posicionar a laje de transição pré-moldada com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa;
- Posicionar o módulo de ajuste com a retroescavadeira e assentá-lo com argamassa, deixando altura necessária para posterior colocação da tampa do poço.

**3.9. ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,8 M. AF\_12/2020**

- Os anéis pré moldados de acréscimo deverão ser posicionados, com uma retroescavadeira, sobre o último anel de composição do poço de visita ;
- Deverão ser assentados com argamassa e revestir as juntas interna e externamente, antes da colocação da laje de transição.

**3.10. TAMPÃO CIRCULAR EM FERRO FUNDIDO PARA POÇO DE VISITA, ARTICULADO COM DIÂMETRO DE 60 CM, CLASSE 400, INCLUSIVE ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE POÇO DE VISITA**

- Assentar o tampão em ferro fundido para acesso ao poço de visita;

**3.11. CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2M. AF\_12/2020**

- Após execução da escavação, preparar o fundo para a execução da caixa;



- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal;
- Executar a cinta com fôrmas, armadura e graute e, posicionar a guia chapéu com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa;
- Finalizar a execução da alvenaria até a altura de apoio das tampas, com esta concluída, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais e ao final, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa com a retroescavadeira.

### **3.12. BOCA DE LOBO SIMPLES (TIPO A- FERRO FUNDIDO), QUADRO, GRELHA E CANTONEIRA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA- FORA.**

- Assentar as bocas de lobo sobre as caixas de tijolo maciço.

### **3.13. CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO 60X60X60CM, COM TAMPA DE CONCRETO.**

- Esta deve ser executada conforme projeto, fazendo a ligação da bocas de lobo aos tubos de concreto da rede principal.

## **4. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NOVA EM CBUQ**

### **4.1. EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO IMPERMEABILIZANTE COM ASFALTO DILUÍDO CM-30**

- Consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da sub-base, para promover uma maior coesão da superfície da sub-base, uma maior aderência entre a base e o revestimento, e também para impermeabilizar a base.
- O material utilizado será o asfalto diluído tipo CM-30, aplicado na taxa de 1,20 a 1,40 litros /m².
- O equipamento utilizado é o caminhão espargidor, salvo em locais de difícil acesso ou em pontos falhos que deverá ser utilizado o espargidor manual.
- A área imprimada deverá ser varrida para a eliminação do pó e de todo material solto e estar seca ou ligeiramente umedecida.
- É vedado proceder a imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10°C.
- O tráfego nas regiões imprimadas só deve ser permitido após decorridas, no mínimo, 24 horas de aplicação do material asfáltico.
- A imprimação será medida em metros quadrados de área executada, obedecidas as larguras de projeto.





- Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações DAER-ES-P12/91.

#### **4.2. EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF\_11/2019**

- Consiste na aplicação de ligante betuminoso sobre a superfície de base cosiva ou pavimento betuminoso anterior a execução de uma camada betuminosa qualquer, objetivando promover condições de aderência entre as camadas.
- A camada sob a qual irá se executar a imprimação asfáltica deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- A aplicação é realizada em uma única vez, com caminhão distribuidor de emulsão asfáltica com barra espargidora de distribuição.
- Nos locais inacessíveis à barra, a aplicação é realizada em uma vez com a mangueira de operação manual para aspersão (caneta).
- A taxa de aplicação do ligante asfáltico residual deverá ser de 0,4 l/m<sup>2</sup> (NORMA DNIT 145/2012-ES)

#### **4.3. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF\_11/2019**

- Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza a faixa a ser pavimentada com uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base;
- A mistura asfáltica é transportada entre usina e frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora;
- A vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré –compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada;
- Os rasteiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora;
- Na sequência, assim que há frente disponível e trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada, na quantidade de fechas prevista e projetos. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentando-se as pressões;
- Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com rolo liso tipo tandem, com o número de fechas previsto no projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.
- A espessura do pavimento deverá ser igual a 4,0 cm .

#### **4.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA**





**PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020**

- Consiste no transporte em obras da mistura betuminosa, em caminhão basculante, incluindo as manobras e descarga da mistura na vibro-acabadora.

**5. RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ**

**5.1. EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF\_11/2019**

- Conforme descrito no item 4.2

**5.2. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF\_11/2019**

- Conforme descrito no item 4.3.

**5.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020**

- Conforme descrito no item 4.4

**6. OBRAS COMPLEMENTARES DE PAVIMENTAÇÃO**

**6.1. GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF\_06/2016**

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.
- Regularização do solo e execução da base sobre a qual a sarjeta será executada.
- Instalação das formas de madeira.
- Lançamento e adensamento do concreto.
- Sarrafeamento da superfície da sarjeta.
- Execução das juntas.

**6.2. EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF\_06/2016**

- As sarjetas são canais longitudinais que devem acompanhar o sentido das vias, coletar e conduzir as águas superficiais da faixa pavimentada e da faixa de passeio até o dispositivo de drenagem.

**7. DESMOBILIZAÇÃO**

**7.1. DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA PAVIMENTAÇÃO / RECAPEAMENTO ASFÁLTICOS EM CBUQ E DRENAGEM**



Município de Presidente Olegário – MG  
Gerência de Convênios e Contratos  
Praça Doutor Castilho – 10 – Centro – Presidente Olegário – MG  
(34) 3811-0120 [convenios@po.mg.gov.br](mailto:convenios@po.mg.gov.br)

- A mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos incluem todas as despesas para transporte, desde sua origem até o local onde se implantará os recursos humanos, bem como todos os equipamentos e instalações.

Presidente Olegário – MG, 16 de novembro de 2022.

---

**Laura Fernanda Silva**  
Engenheira Civil  
CREA MG 227.848/D