



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO.**

#### **1.0- OBRA – RECAPEAMENTO ASFALTICO**

O presente Memorial tem por finalidade descrever e especificar as condições de execução e qualidade dos materiais a serem empregados nas obras de pavimentação em CBUQ na **Rua Geraldo Miranda e Techo da Rua Gomes Batista**, no Bairro Nossa Senhora da Conceição, no município de **João Monlevade / MG**.

Para tal, seguem as especificações básicas a serem empregadas nos serviços da referida rua, a saber:

#### **2.0- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

##### **2.1- INTRODUÇÃO**

A contratada ao aceitar o contrato com a Prefeitura Municipal de João Monlevade obriga-se a cumprir integralmente as presentes Normas e todos os Regulamentos e Instruções de Trabalhos concernentes a Segurança do Trabalho, vigentes neste órgão, permitindo ampla e total fiscalização.

Estas Normas foram elaboradas com o propósito de proteger o pessoal e os equipamentos da Prefeitura Municipal de João Monlevade e da Contratada, sendo do interesse de ambas as partes.

##### **2.2- OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

###### **2.2.1- Treinamento de Segurança**

A CONTRATADA obriga-se a colocar à disposição da Prefeitura, o pessoal de supervisão e execução das obras contratadas, pelo menos 1 (um) dia antes do início dos trabalhos a fim de receberem instruções de Segurança, pelo Técnico de Segurança da CONTRATANTE.

O pessoal que for admitido após o início da Obra, também deverá receber o referido treinamento de Segurança.

###### **2.2.2- Equipamentos de Proteção Individual - Epi's**

A CONTRATADA obriga-se a fornecer gratuitamente aos seus empregados EPI's - Equipamento de Proteção Individual, portadores de C.A. - Certificado de Aprovação, expedido pelo Ministério do



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

Trabalho. Os EPI's fornecidos devem estar em perfeito estado de conservação a serem distribuídos gratuitamente aos operários, de acordo com o risco específico a que cada um estará exposto no desenvolvimento de suas atividades, conforme relação abaixo:

- A empresa contratada deverá manter um estoque regular dos equipamentos abaixo mencionados em seu almoxarifado, para efetuar a troca imediata dos EPI's, quando ocorrer algum dano ao equipamento;
- Não será permitido o início de qualquer atividade nos canteiros de obras, sem que os EPI's necessários estejam à disposição dos trabalhadores;
- Será obrigatória a utilização dos seguintes Equipamentos de Segurança durante a execução dos serviços:

### **2.2.2.1- Proteção para Cabeça**

- Capacete de Segurança;
- Óculos de Segurança: Para os trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos, provenientes do impacto de partículas;
- Máscaras para soldadores: Nos trabalhos de soldagem e corte ao arco elétrico.

### **2.2.2.2 - Proteção para os Membros Superiores**

Luvas ou mangas de raspa que devem ser usados em trabalhos em que haja perigo de lesões provocadas por:

- Materiais ou objetos escoriantes, abrasivos, cortantes ou perfurantes ou objetos aquecidos.
- Luvas de látex ou PVC, para manipulação de Produtos químicos corrosivos, cáusticos, tóxicos, oleosos, graxos, solventes aos agentes biológicos.
- Luvas de borracha para evitar choque elétrico, de acordo com a tensão a ser manipulada.

### **2.2.2.3 - Proteção para os Membros Inferiores**

- Botinas de segurança com ou sem cadarço e solado antiderrapante, contra riscos de origem mecânico.



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

- Calçados impermeáveis para trabalhos realizados em lugares úmidos, lamacentos, encharcados e concretagens.

### **2.2.2.4 - Proteção Auditiva**

Protetores auriculares tipo concha, para trabalhos realizados em locais em que o nível de ruído seja superior ao estabelecido na NR-15 da Portaria 3214/78, (85 Db). Esse equipamento será de uso contínuo, se for utilizar no decorrer dos trabalhos ferramentas pneumáticas (martelete).

### **2.2.2.5 - Proteção Respiratória**

Para os agentes ambientais em concentrações prejudiciais à saúde do trabalhador, de acordo com os limites estabelecidos pela NR-15 da Portaria 3214/78, na manipulação de colas, vernizes ou similares.

## **2.3- SINALIZAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS**

- Nos locais em que forem ser realizadas escavações, a via pública deverá ser interditada, utilizando-se para tal fim, placas contendo a logomarca da PMJM e os seguintes dizeres "Trânsito Impedido (nome da empreiteira) - a serviço da PMJM e como complemento, cones de sinalização e fita zebraada, onde necessário";
- A via deverá ser interditada em ambas as mãos de direção se forem o caso;
- Com intuito de reduzir o máximo de acidentes e transtornos ao trânsito de veículos, as escavações não deverão se estender por trecho maior que um quarteirão, que deverão estar concluídos para que se dê o início de um novo trecho de escavações;
- Não deverão ser abertas em um mesmo dia escavações que não possam estar concluídas até o final do expediente da Contratada;
- É proibido deixar escavações pernoitarem abertas em vias públicas, a não ser com autorização expressa da administração da Contratante, quando deverão ser atendidas as seguintes condições, placas de "Cuidado Obras" ou "Trânsito Impedido", isolamento completo com fitas zebradas e iluminação noturno com lâmpadas e baldes vermelhos, dispostos em cavaletes;
- Quando as escavações forem executadas junto ao passeio, o entulho deverá ser disposto na via pública, deixando a área de circulação de pedestres livre e desimpedida inclusive de ferramentas ou equipamentos;



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

- A movimentação ou retirada de entulhos, com uso de caminhões e equipamentos mecânicos deverão ser precedidas de cuidados adicionais.

### **2.4- MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS**

- Todo operador de máquina deve receber orientações sobre o trabalho que irá realizar e esta orientação deve incluir os métodos de como executar cada operação com segurança e quais suas responsabilidades;
- Devem ser protegidas de todas as partes móveis das máquinas e equipamentos, as transmissões e as partes perigosas, levando-se em consideração não só a segurança do operador, como também a dos demais trabalhadores;
- Nas paradas prolongadas ou fim de expediente, os operadores devem deixar as máquinas e equipamentos travados, freiados e desligados, de modo que não possam ser utilizados por terceiros;
- Caso for necessário o uso de betoneiras as mesmas devem ser instaladas em locais amplos e afastados das áreas de circulação, sendo obrigatório que semanalmente se faça uma verificação completa no seu funcionamento;
- A serra circular e serra cliper só devem ser operadas por pessoa habilitada;
- A chave de comando de partida do motor da serra circular deve ser instalada ao alcance do operador.

#### **2.4.7 - São obrigatórios os seguintes dispositivos de segurança na serra circular:**

- Ser dotada de mesa estável, construída em madeira resistente e de primeira qualidade ou material metálico com resistência similar;
- Ter a carcaça do motor aterrado eletricamente;
- O disco deve ser mantido afiado e travado, devendo ser substituído quando apresentar trincas, dentes quebrados ou empenados;
- As transmissões de força mecânica devem estar protegidas obrigatoriamente, por anteparos fixos e resistentes, não podendo ser removidos em hipótese alguma, durante a execução dos trabalhos;
- Ser provida de coifa protetora do disco e cutelo divisor com identificação do fabricante e coletor de serragem.



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**2.4.8** - São de utilização obrigatória para os operadores de serra circular os seguintes equipamentos de proteção individual:

- Protetor facial;
- Luvas;
- Protetor auricular.

### **2.5- ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

A empresa vencedora do certame deverá constituir escritório local, para melhor atendimento da demanda apresentada pela obra, com a contratação de engenheiro para acompanhamento da referida obra, como expresso no edital. A composição de custo deste item encontra-se em anexo ao processo. Para a aferição deste item deverão ser comprovados todos os itens que compõe a composição de custos.

### **2.6- SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **2.6.1- PLACA DE OBRAS**

Compreende o fornecimento e colocação de uma placa de obra, conforme padrão.

A placa será em lona, fixada em estrutura de madeira, nas dimensões de 1,20 x 2,40 m. A mesma deverá ser fixada em local de boa visibilidade e de forma segura, antes do início da obra.

#### **2.6.2- BANHEIRO QUÍMICO**

Será realizada a locação de banheiros químicos nas dimensões de 110 x 120 x 230 cm incluindo manutenção, de forma a garantir o apoio aos funcionários para suas necessidades básicas.

#### **2.6.3- BARRACÃO DE OBRAS**

Será locado Barracão de Obra, para servir como base de apoio para os serviços a serem realizados, além de servir para o armazenamento de materiais diversos como projetos, depósito e ferramentaria com lavatório.



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **2.7- INFRAESTRUTURA**

#### **2.7.1 PINTURA DE LIGAÇÃO**

Consiste a pintura de ligação na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base ou de um pavimento betuminoso (betuminoso ou não), antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.

Serão executadas duas camadas de pintura de ligação uma primeira aplicada sobre a pavimentação existente em alvenaria polidétrica e uma segunda por cima da primeira camada de CBUQ (com espessura de 2,0 cm responsável pela regularização) para ligação com a segunda camada a ser executada de CBUQ com espessura de 3,0 cm.

##### **2.7.1.1- Materiais**

Todos os materiais devem satisfazer às especificações em vigor aprovadas pelo DNER.

Podem ser empregados os materiais betuminosos seguintes:

- Emulsões asfálticas, tipo RR-1C, RR-2C; RM-1C, RM-2C e RL-1C;
- Asfalto diluído CR-70, exceto para revestimentos betuminosos.
- A taxa de aplicação será função do tipo de material betuminoso empregado, devendo situar-se em torno de 0,5 l / m<sup>2</sup>.
- As emulsões asfálticas devem ser diluídas com água na razão de 1:1.

##### **2.7.1.2- Equipamentos**

- Todo equipamento, antes do início da execução da obra, deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta especificação, sem o que não será dada a ordem para o início do serviço;
- Para a varredura da superfície a receber a pintura de ligação, usam-se, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, ser manual esta operação, e jato de ar comprimido poderá, também, ser usado;
- A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme;
- As barras de distribuição devem ser de tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante;



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

- Os carros distribuidores devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação e, ainda, de um espargidor manual, para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas;
- O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal, que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

### **2.7.1.3- Execução**

Após a perfeita conformação geométrica da camada que irá receber a pintura de ligação, proceder-se-á varredura da sua superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existentes.

Aplica-se, a seguir, o material betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e de maneira mais uniforme. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias de chuva, ou quando esta estiver iminente. A temperatura de aplicação do material betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. As faixas de viscosidades recomendadas para espalhamento, são os seguintes:

- para asfaltos diluídos: de 20 a 60 segundos, Saybolt-Furol;
- para emulsões asfálticas: 25 a 100 segundos, Saybolt-Furol.

Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira, em um mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao trânsito, sempre que possível. Quando isto não for possível, deve-se trabalhar em meia pista, fazendo-se a pintura de ligação da adjacente, logo que a primeira permita tráfego.

A fim de evitar a superposição, ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel transversalmente, na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material betuminoso comecem e pare de sair da barra de distribuição sobre essas faixas, as quais, a seguir, são retiradas. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser logo corrigida.



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **2.7.2- CAMADA DE BINDER**

#### **2.7.2.1- Materiais**

Todos os materiais devem satisfazer às especificações em vigor e aprovadas pelo DNER. Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos, conforme indicação do projeto: Cimentos asfálticos, de penetração 30/45, 50/60 e 85/100.

#### **2.7.2.2- Equipamentos**

- Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras, largura de pavimentação de 1,90 m a 5,30 m, potência de 105 HP e capacidade de 450 t/h;
- Rolo compactador de pneus estático, pressão variável, potência de 110 HP, peso sem/com lastro de 10,8/27,0 t e largura de rolagem de 2,30 m; - Rolo compactador vibratório tandem, aço liso, potência de 125 HP, peso sem/com lastro de 10,20/11,65 t e largura de trabalho de 1,73 m;
- Trator de pneus com potência de 85 cv, tração 4x4, com vassoura mecânica acoplada;
- Caminhão basculante 10 m<sup>3</sup>, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 CV inclusive caçamba metálica.

#### **2.7.2.3- Critérios para quantificação dos serviços**

Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de concreto asfáltico, a ser utilizado na execução da camada de binder em concreto asfáltico.

#### **2.7.2.4- Execução**

- Sobre a pintura de ligação é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o 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 a usina e a 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-



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada;

- Os rasteleiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora;
- Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada, na quantidade de fechas prevista em projetos. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões;
- Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o número de fechas previsto em projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico;
- A camada deve ter 3cm de espessura depois de compactada.

### **2.7.3 - CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE**

Concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) é um revestimento flexível, resultante da mistura de agregado mineral e ligante betuminoso, ambos a quente, com material de enchimento filler, em usina apropriada, espalhada e comprimida a quente. Sobre a superfície existente, imprimada e/ou pintada, a mistura será espalhada, de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura e a densidade de projeto. O CBUQ será aplicado em duas camadas sendo a primeira camada (binder) com 3,0 cm de espessura a ser aplicada por a pavimentação em poliédrico existente (regularização) e a segunda camada com 3,0 cm acima desta camada anterior.

#### **2.7.3.1- Materiais**

Todos os materiais devem satisfazer às especificações em vigor e aprovadas pelo DNER. Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos, conforme indicação do projeto: Cimentos asfálticos, de penetração 30/45, 50/60 e 85/100.

##### **2.7.3.1.1 - Agregado graúdo**

O agregado graúdo pode ser pedra britada, escória britada, seixo rolado, britado ou não, ou outro material indicado nas especificações complementares e previamente aprovado pela Fiscalização. O agregado graúdo deve se constituir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. O valor máximo tolerado, no ensaio de desgaste "Los Angeles", é de 50%. Deve apresentar boa adesividade. Submetido ao ensaio de durabilidade, com sulfato de sódio, não deve apresentar perda superior a 12%, em 5 ciclos.



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

O índice de lamelaridade deve ser menor ou no máximo igual a 35%.

No caso de emprego de escória, esta deve ter uma massa específica aparente igual ou superior a 1100 kg/m<sup>3</sup>.

### **2.7.3.1.2- Agregado miúdo**

O agregado miúdo pode ser areia, pó de pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá obter um equivalente de areia igual ou superior a 55%.

### **2.7.3.1.3 Material de enchimento (Filler)**

Deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos, tais como cimento Portland, cal extinta, pós-calcários, etc., e que atendam à granulometria do quadro abaixo apresentado.

Quando da aplicação, deverá estar seco e isento de grumos.

### **2.7.3.2- Equipamentos**

#### **2.7.3.2.1- Acabadora**

O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. As acabadoras deverão ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura requerida, para colocação da mistura sem irregularidades.

#### **2.7.3.2.2- Equipamento para a compressão**

O equipamento para compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tanden, ou outro equipamento aprovado pela Fiscalização. Os rolos compressores, tipo tanden, devem ter uma carga de 8 a 12 t. Os rolos pneumáticos, autopropulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada.



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto está se encontrar em condições de trabalhabilidade. O equipamento para compressão só entrará em operação após a emissão do laudo de liberação da Fiscalização.

### **2.7.3.2.3- Caminhões para transporte da mistura**

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto betuminoso, deverá ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência de mistura às chapas.

### **2.7.3.3- Execução**

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade, situada dentro da faixa de 75 a 150 segundos, Saybolt-Furol, indicando-se preferencialmente, viscosidade de 85 + 10 segundos, Saybolt- Furol. Entretanto não devem ser feitas misturas a temperaturas inferiores a 107°C e nem superiores a 177°C. Os agregados devem ser aquecidos a temperatura de 10°C a 15°C, acima da temperatura do ligante betuminoso.

#### **2.7.3.3.1- Produção do concreto betuminoso**

A produção do concreto betuminoso é efetuada em usinas apropriadas, conforme anteriormente especificado.

#### **2.7.3.3.2- Transporte do concreto betuminoso**

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes antes especificados.

Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou material similar, com tamanho suficiente para proteger a mistura em total segurança.

#### **2.7.3.3.3- Distribuição e compressão da mistura**



### **MEMORIAL DESCRITIVO**

- As misturas de concreto betuminoso devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C e com tempo não chuvoso;
- A distribuição do concreto betuminoso deve ser feita por máquinas acabadoras, conforme já especificado. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, as mesmas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos;
- Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso. A temperatura recomendável, para a compressão da mistura, é aquela na qual o ligante apresenta uma viscosidade Saybolt-Furol, de 140 SSF, para o cimento asfáltico. Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão (60 lb/pol<sup>2</sup>), aumenta-se em progressão aritmética, à medida que a mistura betuminosa suporte pressões mais elevadas. A pressão dos pneus deve variar a intervalos periódicos (60, 80, 100, 120 lb/pol<sup>2</sup>), adequando um conveniente número de passadas, de forma a obter o grau de compactação especificado;
- A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, de, pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada;
- Durante a rolagem não serão permitidas mudanças bruscas de marcha para direção e inversões, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

#### **2.7.3.3.4- Abertura ao trânsito**

Os revestimentos recém acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o seu completo resfriamento. Quaisquer danos decorrentes da abertura ao trânsito sem a devida autorização prévia serão de inteira responsabilidade da Contratada.



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **2.7.4 - SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

#### **2.7.4.1- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL**

Os serviços deverão ser executados conforme projeto que acompanha o processo seguindo rigorosamente as normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnica (ABNT), Código de Trânsito Brasileiro (CTB), Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Vol. IV, 2007, do Conselho Nacional de Trânsito (Brasil) (CONTRAN) e Setor de Trânsito e Transportes de João Monlevade (SETTRAN).

#### **2.7.5 - ALTEAMENTO DE TAMPÃO DE PV/BOCA DE LOBO**

Deverá ser realizado o alteamento dos poços de visita e bocas de lobo que não estiverem no nível da pavimentação asfáltica da via pública, para a horizontalidade correta dos mesmos.

#### **Critérios de medição e pagamento**

Serão medidos e pagos pela quantidade de material aferido.

#### **2.7.5 – EXECUÇÃO DE SARJETA EM CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ)**

A sarjeta terá 30 cm de largura e uma inclinação de 2%, começando em uma espessura de 6 cm e findando em uma espessura de 3 cm, como descrito no detalhamento especificado no projeto.

#### **2.7.6 - RETIRADA DAS INSTALAÇÕES**

Após o término das obras e antes do pagamento final contratual, a EMPREITEIRA removerá todas as instalações temporárias, todas as construções provisórias com exceção das propriedades de outros, e as que a FISCALIZAÇÃO determinar e efetuará a limpeza final de toda a área de implantação de empreendimento.

### **3.0- CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

#### **3.1- Barracão de obras**

##### **3.1.1 – Medição**

Os serviços serão medidos após a conclusão do barracão do mesmo.



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **3.1.2 – Pagamento**

Os serviços serão pagos por m<sup>2</sup> construído.

### **3.2- Fornecimento e Instalação de Placas**

#### **3.2.1- Medição**

Os serviços serão medidos por m<sup>2</sup> de placa instalada, incluindo o fornecimento e colocação de materiais, bem como, mão-de-obra e respectivos encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários à sua execução.

#### **3.2.2- Pagamento**

Os serviços serão pagos por m<sup>2</sup>, pelos preços unitários contratuais, estando neles incluído todo o equipamento, ferramentas e colocação de material, e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas inerentes à sua execução.

### **3.3- Banheiro Químico**

#### **3.3.1- Medição**

Os serviços serão medidos por mês, incluindo a instalação e manutenção, bem como, mão-de-obra e respectivos encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários à sua instalação.

#### **3.3.2- Pagamento**

Os serviços serão pagos pelos preços unitários contratuais, estando neles incluído todo o equipamento, ferramentas e colocação de material, e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas inerentes à sua execução.

### **3.4 - Pintura de Ligação**

#### **3.4.1- Medição**

Os serviços serão medidos pela área pintada, incluindo o fornecimento e colocação de materiais, bem como, mão-de-obra e respectivos encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários à sua execução.

#### **3.4.2 – Pagamento**

Os serviços serão pagos pela área pintada, estando neles incluído todo o equipamento, fornecimento e colocação do material e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas inerentes à sua execução.



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **3.5 - Camada de Regularização \_ Binder**

#### **3.5.1- Medição**

Os serviços serão medidos pela área volume aplicado, incluindo o fornecimento de mão-de-obra e respectivos encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários à sua execução.

#### **3.5.2- Pagamento**

Os serviços serão pagos pelo m<sup>3</sup> aplicado, estando neles incluído todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas inerentes à sua execução.

### **3.6- Recomposição de Pavimento CBUQ**

#### **3.6.1- Medição**

Os serviços serão medidos pelo volume aplicado, incluindo o fornecimento e colocação de materiais, bem como, mão-de-obra e respectivos encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários à sua execução.

#### **3.6.2- Pagamento**

Os serviços serão pagos pelo m<sup>3</sup> aplicado, estando neles incluído todo o equipamento, fornecimento e colocação do material e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas inerentes à sua execução.

### **3.7- Transporte de Material betuminoso (=~DMT 31 km)**

#### **3.7.1- Medição**

Os serviços serão medidos por txkm de material transportado, incluindo o fornecimento de mão-de-obra e respectivos encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários à sua execução.

#### **3.7.2- Pagamento**

Os serviços serão pagos por txkm, estando neles incluído todo o equipamento, ferramentas e pessoal necessários, bem como encargos e outras despesas inerentes à sua execução.

### **3.8- Alçamento de boca de lobo**

#### **3.8.1 – Medição**

Os serviços serão medidos por m alteado, incluindo o fornecimento e colocação de materiais, bem como mão-de-obra e respectivos encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários à sua execução. O corte com serra cliper estão inclusos no item.



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **3.8.2 – Pagamento**

Os serviços serão pagos por metro alteado, estando incluído neles todo o equipamento, ferramentas e colocação do material e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas inerentes à sua execução.

### **3.9- Alteamento de Poço de Visita**

#### **3.9.1 – Medição**

Os serviços serão medidos por unidade de poços alteados, incluindo o fornecimento e colocação de materiais, bem como mão-de-obra e respectivos encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários à sua execução. O corte com serra cliper estão inclusos no item.

#### **3.9.2 – Pagamento**

Os serviços serão pagos por unidade alteada, estando incluído neles todo o equipamento, ferramentas e colocação do material e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas inerentes à sua execução.

### **3.10 – Sarjeta em Concreto Asfáltico (CBUQ)**

#### **3.6.1- Medição**

Os serviços serão medidos pelo volume aplicado, incluindo o fornecimento e colocação de materiais, bem como, mão-de-obra e respectivos encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários à sua execução.

#### **3.6.2- Pagamento**

Os serviços serão pagos pelo m<sup>3</sup> aplicado, estando neles incluído todo o equipamento, fornecimento e colocação do material e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas inerentes à sua execução.

### **3.11- Sinalização Horizontal e Vertical**

#### **3.11.1 – Medição**

Os serviços serão medidos por metragem quadrada conforme planilha orçamentária, tanto da sinalização vertical como da horizontal.



**JOÃO MONLEVADE**

PREFEITURA MUNICIPAL

Administração 2021-2024

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **3.11.2 – Pagamento**

Os serviços serão pagos por metragem quadrada conforme planilha orçamentária, estando incluído neles todo o equipamento, ferramentas e colocação do material e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas inerentes à sua execução.

João Monlevade, 17 de junho de 2021