

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **1. OBJETO**

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a execução de pavimentação asfáltica em CBUQ a ser realizada na comunidade rural dos Martírios, Catalão - GO.



(Latitude: 17°48'37.39"S; Longitude: 47°25'2.08"O). Fonte: Google Earth (2020).

### **2. MATERIAIS SIMILARES.**

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos e adotando-se os seguintes critérios:

- Materiais similar **Equivalentes** – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais similar Semelhantes – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.

Materiais simplesmente adicionados ou retirados – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços

e/ou obras.

Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitado sua substituição, condicionada à manifestação da Fiscalização de Obras.

A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

### **3. DISCREPÂNCIAS E PRECEDÊNCIAS DE DADOS.**

Compete ao responsável pela Empresa Executora da obra efetuar o completo estudo das discriminações técnicas fornecidas para execução da obra, em que compõem o projeto anexo.

Caso sejam constatadas quaisquer discrepâncias, omissões ou erros, deverá ser imediatamente comunicado ao Autor do Projeto para que os mesmos sejam alterados, bem como sanadas as dúvidas quanto à interpretação dos desenhos e representações gráficas.

### **4. CONDIÇÕES SUPLEMENTARES DE CONTRATAÇÃO.**

Para a perfeita execução e completo acabamento da obra e serviço referidos neste memorial, a Empresa Executora da obra se obriga a prestar toda a assistência técnica necessária para o bom andamento aos trabalhos.

É de responsabilidade da Empresa Executora a contratação de mão de obra suficiente e de qualidade para assegurar o progresso satisfatório a obras dentro do Cronograma previsto.

É de inteira responsabilidade da Empresa Executora a aquisição dos materiais necessários, em quantidade suficiente para conclusão da obra no Prazo estabelecido em Cronograma.

A Empresa Executora não poderá subcontratar a execução da obra e serviço no seu TOTAL, podendo fazer parcialmente em alguns serviços especializados, mantendo sua responsabilidade direta perante ao Contratante e Subcontratados.



Correrá por conta exclusiva da Empresa Executora a responsabilidade de qualquer acidente de trabalho durante a execução da obra contratada, até a aceitação da obra pela Contratante, bem como as indenizações que possam ocorrer a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorrido fora do canteiro da obra. Cabe a Empresa Executora e seus profissionais, atendimento a NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, aprovado pela Portaria no 3.214, de 08/06/1978 do Ministério do Trabalho e Emprego.

Cabe a Empresa Executora a obrigatoriedade de fornecer a seus colaboradores os equipamentos de proteção individual (EPI), bem como fiscalizar o uso dos mesmos, de acordo com a NR-6 Equipamentos de Proteção Individual – EPI, aprovado pela Portaria 3.214, de 08/06/1978 do Ministério do Trabalho e Emprego.

É de responsabilidade da Empresa Executora a obtenção de todas as licenças e franquias necessárias aos serviços a executar, observando a legislação pertinente, inscrição no INSS, atendimento ao pagamento de seguro pessoal, despesas decorrentes da lei trabalhista e impostos sobre os serviços prestados. Atendimento as exigências dos órgãos fiscalizadores, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA-GO), Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) especialmente no que se refere à colocação de placa na obra e ART/RRT de execução.

## **5. RESPONSABILIDADES E GARANTIAS.**

A Empresa Executora assumirá integralmente a responsabilidade pelas boas práticas e realização de forma eficiente e eficaz os serviços que efetuar, de acordo com o presente memorial descritivo, edital e demais documentos técnicos fornecidos.

A Empresa Executora poderá sugerir eventuais modificações e substituições de materiais e serviços, desde que sejam submetidas e aprovadas pelo Autor do Projeto e o Contratante, a Empresa Executora assumirá integral responsabilidade e garantia pela execução de qualquer modificação proposta e aceita pelo Autor do Projeto e o Contratante. Esta responsabilidade e garantia estende a estabilidade e segurança da obra e as consequências advindas destas modificações e variantes.

## **CONDUÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DA OBRA.**

É dever da Empresa Executora manter arquivo completo e atualizado de toda documentação e ocorrências da obra (contrato, projetos, diário de obras, medições de serviços e outros pertinentes);

Deve analisar e discutir com o Contratante as providências necessárias para o andamento dos serviços, nos termos previstos no cronograma físico-financeiro. Solicitar em tempo hábil ao Contratante a solução de problemas que não estejam em sua alçada;

Solicitar aprovação de partes, etapas e a totalidade dos serviços executados. Colaborar com o trabalho da fiscalização, permitindo o amplo acesso ao canteiro de obras e atendendo prontamente às solicitações que lhe forem dirigidas.

Garantir a presença permanente na obra de um representante. O representante deverá ser aceito pela Contratante e será o responsável por atender qualquer solicitação emitida pela equipe de fiscalização.

A Lei exige que a equipe de obra mantenha um registro próprio de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato. Segundo a Resolução nº 1.024 de 21 de agosto de 2009, o diário de obras ou livro de ordem é o documento que exerce essa função, sendo um documento obrigatório que deve ser preenchido tanto pela Contratante como pela Empresa Contratada. Nele, é anotado tudo o que aconteceu de importante a cada dia da construção: a condição do clima, quantidade de operários, os equipamentos utilizados, o início dos serviços com suas respectivas porcentagens de execução ou previsão de término, acontecimentos, etc.

Também devem ser descritos os problemas encontrados na execução de serviços e as providências adotadas para solução. O livro deverá ser composto por três vias: uma deve permanecer na obra; uma via para arquivo do Contratante e outra para arquivo da Contratada, que deverão ser devidamente carimbados e assinados pelas partes e preenchido com atenção.

## **DESCRIÇÃO GERAL DAS FASES DE OBRAS**

- PROJETO, MATERIAIS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não, alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização da Fiscalização

4 de 19



da Obra, e pelo Contratante. Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de forma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, a Fiscalização de Obras deverá ser consultada, a fim de definir qual a posição a ser adotada, sendo repassada de imediatamente ao Contratante.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta a Fiscalização.

- **MADEIRA UTILIZADA DURANTE A OBRA.**

Toda madeira que for utilizada em qualquer fase da obra deverá ser possuir certificação FSC (Forest Stewardship Council) ou Conselho de Manejo Florestal. A comprovação através de documentos e nota fiscal deverá ser entregue para a fiscalização juntamente com a medição.

- **RETIRADA PERIÓDICA DE ENTULHOS.**

Durante a execução da obra deverá ser procedida à retirada periódica de quaisquer detritos (entulhos de obra) que venham a acumular. É de inteira responsabilidade da Empresa Executora a retirada e destinação correta desse resíduo gerado.

- **PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA.**

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra.

- **PLACAS DE INAUGURAÇÃO DA OBRA.**

Quando solicitado, deverá ser alocada uma placa de inauguração da obra.

## **6. GRUPO DE SERVIÇO – MOBILIZAÇÃO EQUIPAMENTO**

### **MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO – TIPO A1**

Este item se refere a mobilização dos equipamentos e veículos considerados mínimos necessários para execução do objeto deste termo, ao qual abrange: Mini-carregadeira de pneus com Vassoura de 1,80m; Rolo Compactador. Pneus Autoprop. 27

t; Rolo liso Tandem - 6/8 T - CA 150 ou equivalente; Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras ou rodas; Carregadeira de Pneu CAT-924G ou equivalente; Motoniveladora - Cat 120K ou Equivalente, Rolo Pé de Carneiro Autoprop CA-25 ou Equivalente; Trator de Pneus Agrícola - MF4292 ou Equivalente; Caminhão basculante 10m<sup>3</sup> - 15 Ton.; Caminhão carroceria de madeira - 15 Ton; Caminhão Distribuidor de Asfalto e Caminhão Tanque 6000L.

Os veículos deveram estar em conformidade com as normas de segurança que competem ao equipamento e manobrado por operador credenciado/habilitado a manobrá-lo.

E de inteira responsabilidade da contratada a manutenção dos equipamentos e veículos a serem empregados na execução da obra.

A mobilização é medida e paga por verba, correspondente a proposta da empresa contratada.

## **7. GRUPO DE SERVIÇO - SERVIÇOS PRELIMINARES**

Nesta fase será realizada a composição da estrutura provisória de Canteiro de Obras inclusive Centro Administrativo, Mobilização de Equipamentos e início das atividades de limpeza, a qual será indicada pela fiscalização de obra.

### **PLACA DE OBRA PLOTADA EM CHAPA METÁLICA 28 COM PINTURA, AFIXADA EM CAVALETES DE MADEIRA DE LEI (VIGOTAS 6X12CM - PADRÃO GOINFRA)**

A placa de identificação dos responsáveis técnicos deverá conter, no mínimo, as seguintes informações: Nome do profissional, Título profissional, Nº de registro no CREA, Atividade(s) pela(s) qual (is) é responsável técnico, Nome da empresa que representa (se houver), Número da(s) ART(s) correspondente(s), Dados para contato.

**ACEITAÇÃO:** Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que sejam executados de acordo com esta especificação. Os serviços rejeitados devem ser corrigidos ou complementados.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:** O serviço de placa de obras é medido e pago por metro quadrado (m<sup>2</sup>).



**LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M COM 1  
SANITARIO PARA ESCRITORIO COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS**

O aluguel do container será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês);

O item remunera a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container para escritório.

Serviços a serem realizados:

O Container será alugado durante 1 mês.

**8. PAVIMENTAÇÃO URBANA**

Para fins deste projeto e considerado terraplenagem o conjunto de serviços que competem a Escavação e Carga, Transporte de material classificado como de 1ª Categoria e Regularização e compactação (Subleito), Escavação, Transporte e Estabilização de Cascalho utilizado para fundação (base) do pavimento.

**REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUB-LEITO (PAV.URB.)**

Refere-se a regularização e compactação do subleito preparando o solo para o recebimento da fundação (base) do pavimento. E de extrema importância o acompanhamento do laboratorista de solos nesta fase de projeto realizando os ensaios necessários a fim de garantir a execução de forma adequada conforme previstos nas normas de ensaios de solo. A empresa deverá fornecer a fiscalização da prefeitura as fichas e laudos dos ensaios realizados semanalmente juntamente com os diários de obra devidamente assinados para este poça acompanhar o andamento dos serviços.

A camada de regularização e compactação deverá ter espessura mínima de 15cm (quinze centímetros).

Conforme previsto em sua composição, os equipamentos Trator de Pneus Agrícola - MF 4292 ou Equivalente, Rolo pé de Carneiro autopropelido — CA 250 ou Equivalente, Caminhão Tanque 6.000L e Motoniveladora CAT 120K ou Equivalente.

O item será medido por m<sup>2</sup>.

Essa etapa de projeto deverá atender a especificações de serviço e normas específicas a fim de garantir a qualidade e eficiência esperada para o pavimento:

- PAV - 001/2018 - Pavimentação — Regularização do Subleito;
- NORMA DNIT 137/2010 — ES. Pavimentação — Regularização do subleito;
- NORMA DNER-ME 024/1994. Pavimento — determinação das deflexões pela viga Benkelman. Método de Ensaio.

#### **ESC. E CARGA DE MAT. DE JAZ. C/ INDENIZ. (PAV.URB.)**

Escavação de jazida cascalho indenizada destinada à camada de subleito regularizado a fim de constituir a fundação (base) com espessura mínima de 20 centímetros.

Para a composição deste serviço foi considerado os equipamentos Carregadeira de pneus Cat — 924G ou equivalente medido por m<sup>3</sup> de material escavado.

#### **TRANSPORTE DE MAT. DE JAZIDA-CASCALHO (PAV. URB.)**

Serviço relacionado ao transporte de material cascalho categoria proveniente de escavação de jazida a fim de transporta-lo a área de execução da base, etapa da construção do pavimento. Conforme previsto pela composição para execução do serviço o veículo utilizado é o Caminhão Basculante 10 m<sup>3</sup> — 15T e é medido por m<sup>3</sup> vezes a quilometragem de descarregamento com um percentual de empolamento estimado em 20%.

Para a composição deste serviço foi estimado uma distância média de 9,50 quilômetros justificada em razão da distância entre a obra e as jazidas situadas no local, para as quais incorrerá por conta da CONTRATADA a respectiva indenização.

#### **ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA SEM MISTURA (PAB.URB.)**

Estabilização granulométrica do material cascalho destinado a construção da base a qual tem função de resistir aos esforços verticais, distribuindo os adequadamente as camadas adjacentes.



A base da estrutura deverá ter espessura mínima de 20cm (vinte centímetros) com declividade de 2% (dois por cento) entre as guias (meio-fio), estabilizada, compactada e regularizada com auxílio de equipe topográfica. Preparada para o recebimento do revestimento asfáltico.

E de extrema importância o acompanhamento do laboratorista de solos nesta fase de projeto realizando os ensaios necessários a fim de garantir a execução de forma adequada conforme previstos nas normas de ensaios de solo. A empresa CONTRATADA deverá fornecer ao fiscal do contrato, semanalmente acompanhado dos diários de obra assinados as fichas e laudos dos ensaios para o devido acompanhamento da Administração a execução dos serviços.

Conforme previsto na composição do preço é previsto para a execução do serviço os equipamentos Trator de Pneus Agrícola - MF 4292 Ou Equivalente, Rolo pé de Carneiro autopropelido — CA 250 ou Equivalente, Caminhão Tanque 6.000L e Motoniveladora CAT 120K ou Equivalente. O item será medido por m<sup>2</sup>.

Essa etapa de projeto deverá atender a especificações de serviço e normas:

- DNIT 141/2010 — ES -Pavimentação — Base estabilizada granulometricamente;

### **IMPRIMAÇÃO (PAV.URB.)**

Lançamento de asfalto diluído CM30 sobre a superfície do pavimento granular (base), estabilizado, compactado e regularizado, a fim de garantir a impermeabilização do pavimento e garantir maior coesão e aderência entre o pavimento e a camada de revestimento.

Para o bom desempenho do serviço, a empresa contratada tem por responsabilidade:

- A) Garantir a certificação do carregamento de asfalto diluído por parte do fabricante/distribuidor contendo os resultados exigidos pela norma do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte (DNIT 144/2014-ES), correspondente a data de fabricação;
- B) Proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais tráfego e quaisquer outros agentes que possam danificar a execução do serviço;

- C) A taxa de aplicação deve atender no mínimo 1,00 litros por metro quadrado ( $1,00 \text{ l/m}^2$ ) em pista levemente umedecida;
- D) Garantir a limpeza de modo a eliminar todo e qualquer material solto que possam comprometer a aplicação do material;
- E) A distribuição do asfalto diluído deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e providos de dispositivos de aquecimento, dispondo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de  $1^\circ\text{C}$ , instalados em locais de fácil observação e, ainda, possuir espargidor manual, para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas, as barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo de ajustamento vertical e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante asfáltico. A aplicação do ligante asfáltico deverá ocorrer em quantidade uniforme;
- F) Imprimir a largura total da pista em um mesmo turno de trabalho e fecha-la ao tráfego;
- G) É de total responsabilidade da empresa a execução e controle de qualidade mediante ensaios prescritos na norma do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte DNIT 144/2014-ES. Devendo a contratada a execução periódica de ensaios descritos em relatórios anexados aos diários de obras nos dias previstos para execução do serviço;

Para a composição dos custos estão previstos os seguintes equipamentos: Trator de Pneus Agrícola - MF 4292 ou equivalente; Caminhão Tanque Distribuidor de Asfalto e Caminhão Tanque 6.000 litros. O item será medido por  $\text{m}^2$  de material aplicado.

Essa etapa de projeto deverá atender as especificações de serviço e normas:

- DNIT 144/2014 — ES - Pavimentação - Imprimação com ligante asfáltico  
Especificação de serviço;
- PAV - 007/2019 - Pavimentação — Imprimação

#### **PINTURA DE LIGAÇÃO (PAV.URB)**

Operação de aplicação de ligante asfáltico (Emulsão RR1C) sobre superfície de

10 de 19



base imprimada ou revestimento asfáltico, objetivando promover condições de aderência entre pavimento e a camada de revestimento a ser executado. Para o bom desempenho do serviço a empresa tem por responsabilidade:

- A) O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10 °C, ou em dias de chuva, ou quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade;
- B) Garantir a certificação do carregamento de ligante asfáltico por parte do fabricante/distribuidor contendo os resultados exigidos pela norma do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte (DNIT 145/2012-ES), correspondente a data de fabricação;
- C) A taxa de aplicação deve atender no mínimo 0,50 litros por metro quadrado (0,50 l/m²).
- D) Garantir a limpeza de modo a eliminar todo e qualquer material solto que possam comprometer a aplicação do material;
- E) A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e providos de dispositivos de aquecimento, dispondo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de 1 °C, instalados em locais de fácil observação e, ainda, possuir espargidor manual, para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas, as barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo de ajustamento vertical e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante asfáltico. A aplicação do ligante asfáltico deverá ocorrer em quantidade uniforme;
- F) Executa a largura total da pista em um mesmo turno de trabalho, e fecha-la ao tráfego;
- G) É de total reponsabilidade da empresa a execução e controle de qualidade mediante ensaios prescritos na norma do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte DNIT 145/2012-ES. Devendo a contratada a execução periódica de ensaios

descritos em relatórios anexados aos diários de obras nos dias previstos para execução do serviço.

São previstos para execução do serviço os equipamentos: Trator de Pneus Agrícola MF 4292 ou equivalente. O item será medido por m<sup>2</sup> de material aplicado.

Essa etapa de projeto deverá atender as especificações de serviço e normas:

- DNIT 145/2012 — ES - Pavimentação - Imprimação com ligante asfáltico Especificação de serviço;
- PAV - 008/2019 - Pavimentação — Pintura de Ligação.

### **CONCRETO BETUM. USINADO À QUENTE – CBUQ (AC/BC) (PAV. URB.)**

Constitui a composição destinada serviço destinado a usinagem e aplicação de revestimento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) faixa granulométrica "C" com espessura 3,00 centímetros.

Conforme previsto na composição Código AGETOP 44204 inclui os itens relacionado a fornecimento dos insumos: agregado graúdo, agregado miúdo, filler e Oleo combustível destinado a Usinagem do CBUQ.

São previstos também para execução dos serviços de usinagem e aplicação do material respectivos os equipamentos: Trator de Pneus Agrícola - MF 4292 ou equivalente; Carregadeira de Pneus Cat - 950 H ou equivalente; Rolo Compactador de Pneus Autopropelido - 27 T; Vibroacabadora de Asfalto sobre Esteiras.

O Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) é uma mistura resultante do processamento a quente, o qual deve ser realizado em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e cimento asfáltico CAP 30-45, espalhada e comprimida a quente.

A mistura será aplicada sobre a superfície imprimada com CM30 e pintada com ligante asfáltico Emulsão RR1C, de tal maneira que, após a compressão, produza um pavimento flexível com espessura de 3,00 cm compactada. O Revestimento deverá ocorrer em uma única camada denominada "capa" por equipamento acabadora auto propelida com mesa aquecida na temperatura adequada.



Para o bom desempenho do serviço a empresa contratada devese se atentar, não eximindo ao atendimento as normas e ensaios referentes ao manuseio, usinagem, transporte e aplicação do material:

- A) O tempo de mistura no processo de usinagem deverá ser o mínimo que propicie mistura homogênea, com os agregados, mais filler, recobertos uniformemente pelo ligante;
- B) Não será permitido a execução em tempo com chuva, eminência de chuva ou temperatura ambiente inferior a 10 °C.
- C) O CBUQ contratado é o de faixa granulométrica "C", sendo 5,2% de Cimento Asfáltico (CAP 30-45) e 94,8% composto por agregados e material aglomerante (grauído, miúdo e filler);
- D) Os equipamentos envolvidos no transporte, espalhamento e compactação deverão apresentar boas condições de uso e limpeza. Equipamentos que apresentarem vazamento de combustíveis, graxas ou outros materiais danosos às misturas asfálticas não serão permitidos. Caso ocorra os equipamentos deverão ser retirados imediatamente das frentes de serviço;
- E) Todo carregamento de CBUQ que chegar na Obra deve apresentar por parte do fabricante/distribuidor certificado de resultado de análise dos ensaios de caracterização do material, correspondente à data de fabricação;
- F) É obrigatório a apresentação dos ensaios (referenciados no decreto 2.215 de 21 de maio de 2015 — anexo diários) relacionando material a ser utilizado e trecho aplicado em anexo aos diários de obra;
- G) A superfície que irá receber a Camada de Mistura Asfáltica Usinada deverá apresentar-se limpa, seca e isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais. Eventuais existentes deverão ser adequadamente reparados, previamente à aplicação da mistura;

- H) A fixação da temperatura de espalhamento e compactação está condicionada à natureza de mistura e as características do equipamento utilizado (devendo a empresa descreve-la na forma de ensaios e relatórios anexo ao diário de obra);
- I) No caso de ocorrerem irregularidades na superfície da camada, as correções serão feitas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento executado por meio de ancinhos e rodos metálicos, antes da operação de rolagem;
- J) A compressão deverá ser realizada com utilização de rolos compactadores, iniciada imediatamente após a distribuição em faixa longitudinal iniciando do ponto mais baixo para o ponto mais alto da seção transversal, devendo em cada passada ser recoberta a metade da largura compactada na passada anterior;
- K) Para evitar aderência do material compactado, os cilindros metálicos deverão ser adequadamente umidificados, e as rodas dos rolos pneumáticos deverão, no início da compactação, ser levemente untadas com produtos específicos, e não serão admitidos produtos derivados de petróleo;
- L) Em locais onde a mistura for colocada em área inacessíveis aos equipamentos de compactação deverão ser empregados soquetes pneumáticos ou outros equipamentos que permitam a obtenção do grau de compactação especificado;
- M) O tráfego só poderá ser liberado após o resfriamento. Não sendo admitido em nenhuma hipótese, a aspersão de água, sobre a mistura asfáltica, espalhada e compactada, para acelerar a sua liberação ao tráfego;
- N) Os Controles Tecnológicos dos materiais deveram estar em conformidade com a Especificação de Serviço da Agência Nacional de Transportes (PAV-013/2018);

Essa etapa de projeto deverá atender a especificações de serviço e normas:

- DNIT 031/2006 — ES — Pavimentos flexíveis — Concreto asfáltico — Especificação de Serviço;



- PAV — 013/2019 — Pavimentação — Camadas de Misturas Asfálticas Usinadas a Quente.
- Prefeitura Municipal de Catalão — Decreto nº 2.215 de 21 de maio de 2015.

Embora o código atenda a grande maioria dos itens necessários para à usinagem e execução do revestimento asfáltico a composição ainda se encontra incompleta sendo necessário atender ainda:

A) Fornecimento e transporte de CAP 30/45.

B) Transporte de massa asfáltica usinada para aplicação.

O item é medido por m<sup>3</sup> de material aplicado.

#### **TRANSPORTE LOCAL DE MASSA ASFÁLTICA (PAV.URB.)**

Operações de transporte da massa asfáltica da usina até a área de aplicação do material. O volume da de massa asfáltica (CBUQ, faixa C — E=3,00cm) com uma densidade de 2,4 toneladas por metro cubico de material (2,40 t/m<sup>3</sup>) para transporte é de 210,38 m<sup>3</sup>.

Conforme previsto pela composição para execução do serviço o veículo utilizado é o Caminhão Basculante 10 m<sup>3</sup> — 15T e é medido por m<sup>3</sup> vezes a quilometragem de descarregamento.

Para a composição deste serviço foi estimado uma distância média de 45 quilômetros.

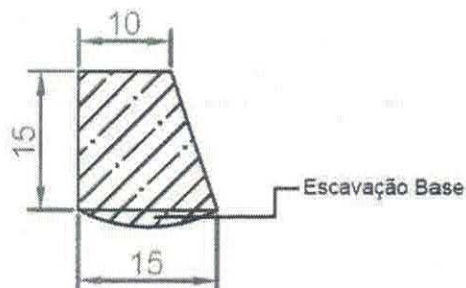
O transporte das Misturas Asfálticas Usinadas a Quente deverá ser feito com caminhões basculantes que apresentem caçambas metálicas lisas e limpas. Para evitar a aderência da mistura à caçamba, será feita a sua limpeza com água ensaboada, solução de cal ou produtos vegetais específicos. Em qualquer caso, o excesso de solução deverá ser retirado antes do carregamento da mistura. Não serão permitidos na limpeza das caçambas, com utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante, como os derivados de petróleo.

### MEIO FIO SEM SARJETA – MFU01

Serviço de execução de meio fio sem sarjeta de uma estimativa comprimento linear de 1.016,53 metros nas ruas a serem pavimentadas neste certame.

Para esta etapa está prevista a execução por equipamento extrusora de meio fio de concreto. O item será medido por metro (m) executado.

Figura 01 - Meio fio com Sarjeta tipo MFU01.



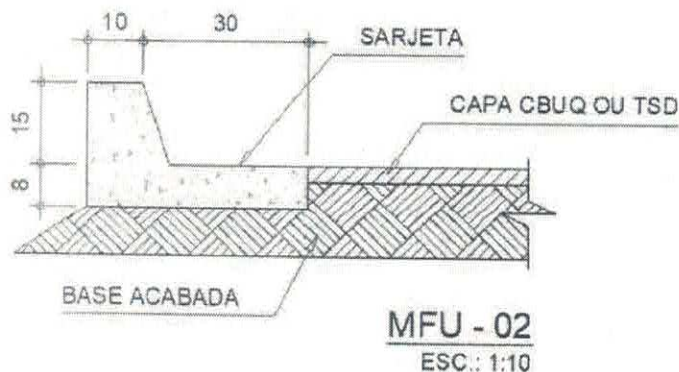
$$\text{Área do Perfil Longitudinal} = 0,0225 \text{ m}^2$$

### MEIO FIO COM SARJETA – MFU02

Serviço de execução de meio fio com sarjeta de uma estimativa comprimento linear de 1.163,10 metros nas ruas a serem pavimentadas neste certame.

Para esta etapa está prevista a execução por equipamento extrusora de meio fio de concreto. O item será medido por metro (m) executado.

Figura 02 - Meio fio com Sarjeta tipo MFU02.





## **9. PAVIMENTAÇÃO**

### **FORNECIMENTO DE CM-30**

O material asfáltico a empregar, será asfalto diluído tipo CM-30, sendo utilizado na imprimação das ruas conforme projetos.

### **FORNECIMENTO DE EMULSÃO RR-1C**

Será aplicada uma camada de material asfáltico sobre a superfície de uma base concluída, antes da execução de revestimento qualquer. Sua função é aumentar a coesão da superfície de base através da penetração do material asfáltico, promover aderência entre a base e o revestimento, e impermeabilizar a base.

### **FORNECIMENTO DE CAP 30/45**

Aquisição de cimento asfáltico de petróleo para composição do CBUQ — faixa C o qual possui um teor de 5,2% do material a ser usinado. As especificações técnicas do produto deverão estar em conformidade com a resolução da Agência Nacional do Petróleo (ANP no 019/2005) a qual dos cimentos asfálticos de petróleo (CAP), comercializados pelos diversos agentes econômicos em todo o território nacional e Norma do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transportes (DNIT — 095/2006) — Cimento asfáltico de Petróleo — Especificações de material.

A Administração Pública em sua competência realiza a composição do custo estimado para obra a aquisição do insumo e serviço, sendo o item insumo caracterizado por tabela referencial da Agência Nacional de Petróleo (ANP) e serviço por tabela referencial da Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes. A fins de caracterização do preço máximo para aquisição do insumo ligante asfáltico (Emulsão RR-1C) com respaldo da tabela referencial supracitada a qual a alimenta com o preço médio praticado por distribuidores autorizados no estado de Goiás encontra-se em anexo a composição para este tipo de produto, conforme Instrução Normativa NO 0010/2015 — Determinação de Valores de Produtos Betuminosos, ICMS com alíquota 17% e Portaria DNIT n. 1078 de 11/08/2015 a qual dita alíquota de BDI diferenciado para aquisição deste produto

17,69% e composição do FRETE específico para este produto.

O recebimento, armazenamento, controle de qualidade e manuseio deste material é de inteira responsabilidade da empresa contratada, a qual deverá atender as normas e especificação técnica para estes fins.

A composição é estimada em tonelada (t) de produto.

### **TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO (FORNECEDOR X USINA)**

Operações de transporte da massa asfáltica da usina até a área de aplicação do material. O volume da de massa asfáltica (CBUQ, faixa C - E=3,00cm) com uma densidade de 2,4 toneladas por metro cubico de material (2,40 t/m<sup>3</sup>) para transporte é de 26,26 toneladas.

Conforme previsto pela composição para execução do serviço o veículo utilizado é o Caminhão Basculante 10 m<sup>3</sup> — 15T e é medido por m<sup>3</sup> vezes a quilometragem de descarregamento.

Para a composição deste serviço foi estimado uma distância média de 306 quilômetros.

O transporte das Misturas Asfálticas Usinadas a Quente deverá ser feito com caminhões basculantes que apresentem caçambas metálicas lisas e limpas. Para evitar a aderência da mistura à caçamba, será feita a sua limpeza com água ensaboada, solução de cal ou produtos vegetais específicos. Em qualquer caso, o excesso de solução deverá ser retirado antes do carregamento da mistura. Não serão permitidos na limpeza das caçambas, com utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante, como os derivados de petróleo.

### **TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO (FORNECEDOR X CANTEIRO)**

Operações de transporte da massa asfáltica da usina até a área de aplicação do material. O volume da de massa asfáltica (CBUQ, faixa C - E=3,00cm) com uma densidade de 2,4 toneladas por metro cubico de material (2,40 t/m<sup>3</sup>) para transporte é de 12,51 toneladas.



Conforme previsto pela composição para execução do serviço o veículo utilizado é o Caminhão Basculante 10 m<sup>3</sup> — 15T e é medido por m<sup>3</sup> vezes a quilometragem de descarregamento.

Para a composição deste serviço foi estimado uma distância média de 364 quilômetros.

O transporte das Misturas Asfálticas Usinadas a Quente deverá ser feito com caminhões basculantes que apresentem caçambas metálicas lisas e limpas. Para evitar a aderência da mistura à caçamba, será feita a sua limpeza com água ensaboada, solução de cal ou produtos vegetais específicos. Em qualquer caso, o excesso de solução deverá ser retirado antes do carregamento da mistura. Não serão permitidos na limpeza das caçambas, com utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante, como os derivados de petróleo.

#### **10. GRUPO DE SERVIÇO – ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

Em atendimento a obra cunho do objeto deste termo, deve a contratada garantir uma equipe mínima responsável pela execução dos serviços, segurança, administração e gerenciamento.

Esta equipe deverá estar instalada no Canteiro de Obras em sala física específica para este fim, durante todo o plano de execução dos serviços contratados sendo inteiramente responsável por todo e qualquer assunto referente a execução do empreendimento, seja ele técnico, administrativo, relacionado a segurança executiva operacional e humana da obra.

Compreende-se pela equipe administrativa mínima: Engenheiro Civil, Topógrafo e Auxiliar de Topografia

A instalação de canteiro é medida e paga por verba, correspondente a proposta da empresa Contratada.



**LEONARDO MARTINS DE CASTRO TEIXEIRA**  
Secretário de Obras  
Prefeitura Municipal de Catalão

SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS  
CREA 7455/D-GO