



PODER EXECUTIVO

ESTADO DE GOIÁS
PREFEITURA MUNICIPAL DE CERES
Secretaria Municipal de Obras
Av. Brasil, Praça Cívica, Centro Cep.: 76.300-000 Ceres-GO
Email: obras@ceres.go.gov.br Site: www.ceres.go.gov.br
CNPJ(MF) nº 01.131.713/0001-57



MEMORIAL DESCRITIVO

Fornecimento de Materiais para Recuperação de Pavimentação Asfáltica – Emulsão Asfáltica e Massa Asfáltica CBUQ

Local: **DIVERSAS RUAS E AVENIDAS DO MUNICÍPIO.**
Município: **CERES - GO.**

1. INTRODUÇÃO

Os municípios possuem inestimável patrimônio constituído por sua rede de ruas e avenidas pavimentadas. A ação do tráfego ao longo do tempo e as variações climáticas, principalmente no período de chuvas, provocam a deterioração dos pavimentos asfálticos, exigindo contínua manutenção através de serviços de conservação viária.

Como os recursos orçamentários nem sempre atendem todas as obras programadas, a execução de serviços em ruas de menor tráfego vai sendo protelada e as camadas de rolamento entram em fase de desagregação mais acentuada com comprometimento inclusive da segurança dos veículos.

Sendo assim, o presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas e especificações para o **FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE TAPA BURACO** em diversas ruas e avenidas do perímetro urbano do Município de Ceres - GO.

Além disso, o documento visa garantir o uso de materiais e técnicas apropriadas, objetivando que o resultado final tenha durabilidade e a qualidade aceitáveis.

2. GENERALIDADES

A aquisição dos materiais e os possíveis serviços deverão ser feitos rigorosamente de acordo as especificações seguintes. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida durante a execução, visando melhorias, só será admitida com autorização da FISCALIZAÇÃO da obra.

Poderá a FISCALIZAÇÃO paralisar o fornecimento/entrega dos materiais ou serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

A CONTRATADA obedecerá ao cronograma estabelecido pela Coordenação de Serviços Urbanos do Município que indicará à CONTRATADA as vias e locais onde os materiais deverão ser entregues.

3. MATERIAIS

CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - CBUQ:

A CONTRATADA deverá fornecer o produto de acordo com a composição da tabela SINAPI, precisamente o item da planilha: “CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTACAO ASFALTICA, PADRAO DNIT, FAIXA C, COM CAP 50 - AQUISICAO POSTO USINA”, na sua composição e traço de acordo com a NORMA DNIT 031/2006 – ES, Pavimentos Flexíveis – Concreto Asfáltico – Especificação de Serviço.

Algumas das definições presentes na Especificação citada, como por exemplo alguns dos critérios que devem ser obedecidos:

Tabela 1 – Consumo de materiais por tonelada de concreto asfáltico usinado a quente CBUQ.

Faixa	Brita comercial			Brita produzida (m³)	CAP 50 (t)	Cal hidratada (kg)
	Brita 0 (m³)	Pedrisco (m³)	Pó de pedra ou areia média (m³)			
C	0,12579	0,13836	0,32704	0,59119	0,0566	56,60

Fonte: Adaptado de DNIT, 2019

O consumo de ligante foi estimado em função dos teores, em peso em relação ao peso total de agregados, dos ligantes convencional conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 - Consumo de ligantes nos serviços de usinagem de concreto asfáltico.

FAIXA	TEOR DE LIGANTE COMUM CAP50
C	5,5%

Fonte: Adaptado de DNIT, 2019.

O concreto asfáltico deve ser produzido em usina apropriada, calibrada racionalmente de forma a assegurar a obtenção das características desejadas para a mistura, atendendo aos requisitos de qualidade.

4. TRANSPORTES

CBUQ:

O produto poderá ser fornecido na Usina ou ser descarregado no pátio da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, em horário comercial. O caminhão deve ser carregado de maneira a evitar segregação da mistura dentro da caçamba, a primeira carga na frente, a segunda na traseira e por último no meio. A massa produzida é transportada da usina ao local de aplicação ou estoque na Garagem Municipal em caminhão basculante. A aderência da mistura às chapas da caçamba é evitada com aspersão prévia de solução de cal (uma parte de cal para três de água), água e sabão, ou produto específico para este fim, que não derivados de petróleo (óleo diesel, querosene, etc.). Em qualquer caso, o excesso de solução deve ser retirado antes do carregamento da mistura basculando-se a caçamba.

A caçamba do veículo deve ser totalmente coberta com lona impermeável durante todo o transporte, para proteger a massa asfáltica quanto à ação do vento e de chuvas ocasionais,

eventual contaminação por poeira e, especialmente, perda de temperatura e queda de partículas durante o transporte.

A quantidade e frequência do fornecimento será de acordo com o estipulado pela Secretaria de Obras ou Secretaria de Serviços Urbanos.

EMULSÃO TIPO RR-1C:

O produto deverá ser fornecido conforme o cronograma, em estocagem específica (tanque/container, tambor ou apropriado para o fim) com o compartimento lacrado e deverá apresentar no ato da entrega laudo de conformidade do produto ou Nota Fiscal de compra de revendedor constando a placa do mesmo caminhão e data e horário da carga. O produto poderá ser fornecido na distribuidora ou ser descarregado nos tanques estacionários no pátio da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, em horário comercial.

5. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O emprego dos materiais no serviço de **Recuperação da Pavimentação Asfáltica**, através de remendos realizados com o preenchimento de um buraco/panela com uma camada de material asfáltico, na operação conhecido como **“tapa-buraco”**, se dará pela mão de obra própria da Prefeitura Municipal de Ceres, mesmo assim serão determinados aqui os parâmetros para a execução dos serviços relacionados a execução da recuperação de pavimentação, como: demolição da pavimentação existente, preparação do terreno, aplicação do RR-1C, aplicação do CBUQ, além de serviços preliminares como limpeza, transporte de entulho, canteiro de obra e administração de obra.

LIMPEZA:

A limpeza deve ser executada de modo a remover todos os agregados soltos e outras substâncias que possam comprometer a aderência da massa asfáltica na cavidade existente. É

recomendado que se providencie esta limpeza através de varrição com vassourões, vassouras mecânicas e/ou máquinas sopradoras.

DEMOLIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE:

Cada buraco classificado de acordo com as normas de pavimentação do tipo “BURACO OU PANELA”, deverão ser recortados com Cortadora de piso com motor, de forma a ser um retângulo com as bordas recortem cerca de 15cm maior que a erosão. O material retirado deverá ser depositado em caminhão basculante para o correto bota-fora.



Figura 1 – Panela ou buraco. Adaptado de (DNIT, 2003).

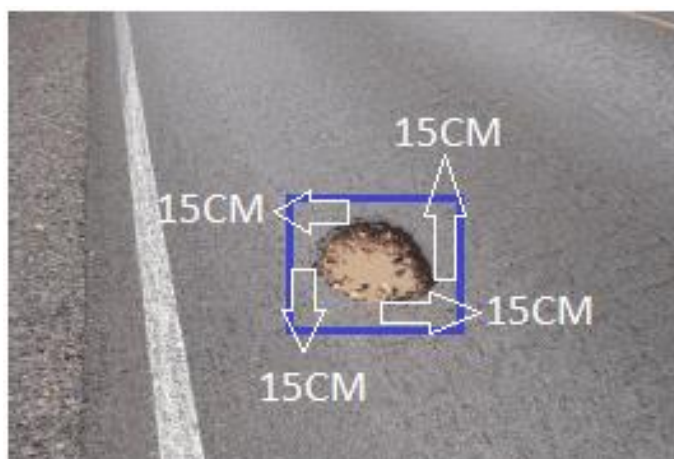


Figura 2 – Área de recorte e remoção do revestimento com trincas buraco/panela.



PODER EXECUTIVO

ESTADO DE GOIÁS
PREFEITURA MUNICIPAL DE CERES
Secretaria Municipal de Obras
Av. Brasil, Praça Cívica, Centro Cep.: 76.300-000 Ceres-GO
Email: obras@ceres.go.gov.br Site: www.ceres.go.gov.br
CNPJ(MF) nº 01.131.713/0001-57



Caso exista a patologia de trinca do tipo “Bloco”, que demonstra uma rede de trincas interligadas, apresentada por blocos formados por sentidos bem definidos, podem apresentar grandes erosões nas suas bordas. Estas “trincas interligadas”, deverão ser removidas em totalidade da extensão que existir no revestimento asfáltico danificado, com preferencialmente o uso de fresadoras ou caso não viável poderá ser com ferramentas manuais, a fim de não atingir a base do pavimento.



Figura 3 – Trinca interligada – tipo jacaré. Adaptado de (DNIT, 2003).



Figura 4 – Área de remoção do revestimento com trincas interligadas.

PREPARAÇÃO DO TERRENO:

Caso a erosão do buraco/panela apresente uma profundidade maior que 5(cinco) centímetros, este buraco/panela, deverá receber uma recomposição de base com a utilização de material preparado e selecionado de boa qualidade, recomenda-se a utilizado de solo – cimento na composição de cerca de 10 a 12 % de cimento.

A base deverá ser compactada com o uso de soquetes manuais ou em caso de grande proporção a utilização de compactador mecânico do tipo “sapo” ou placa vibratória garantido com o bom controle de umidade e compactação.

PINTURA DE LIGAÇÃO:

Após a limpeza, remoção do entulho, e possível recomposição da base, deverá ser aplicada sobre a superfície do buraco a PINTURA DE LIGAÇÃO com a Emulsão asfáltica RR-1C na proporção de **1 litros do produto por metro quadrado de buraco**, com a utilização de expargidor mecânico do tipo “caneta” ou irrigador manual, a pintura de ligação visa promover a aderência entre a massa asfáltica do tipo CBUQ e a camada subjacente.

APLICAÇÃO DO CBUQ (CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE):

O transporte da massa asfáltica a partir do local de usinagem/estocagem até os pontos de aplicação deverá ser feito através de caminhões basculantes.

Em seguida deverá ser procedido o lançamento da massa, com o correto nivelamento utilizando o auxílio de pás, enxadas ou rastelos, a fim de seguir o mesmo nível do pavimento.

O CBUQ após lançado no buraco deverá ser devidamente compactado com rolo compactador tipo liso e/ou placas vibratórias.

O preenchimento do buraco/panela ou a correção do revestimento onde houve as trincas, com a aplicação da mistura asfáltica do tipo CBUQ deve ser dimensionado para seguir uma espessura máxima de **5 (cinco) centímetros** após aplicado e compactado.

Na etapa de compactação, os rolos compactadores deverão ser umedecidos em sua superfície de contato com a massa asfáltica, evitando-se aderência aos mesmos. A compactação



PODER EXECUTIVO

ESTADO DE GOIÁS
PREFEITURA MUNICIPAL DE CERES
Secretaria Municipal de Obras
Av. Brasil, Praça Cívica, Centro Cep.: 76.300-000 Ceres-GO
Email: obras@ceres.go.gov.br Site: www.ceres.go.gov.br
CNPJ(MF) nº 01.131.713/0001-57



de uma camada asfáltica de revestimento aumenta a estabilidade da mistura asfáltica, reduz seu índice de vazios, proporciona uma superfície suave e desempenada.

O preenchimento dos buracos com CBUQ deverá ser executado no mesmo dia em que preparou a “caixa” do recorte, salvo condições climáticas adversas (chuvas) que impeçam o procedimento.

Os trabalhos só devem ser realizados quando as condições ambientais forem apropriadas, isto é, com temperatura ambiente acima de 10°C e tempo estável (sem chuva) ou vestígios dela (asfalto molhado).

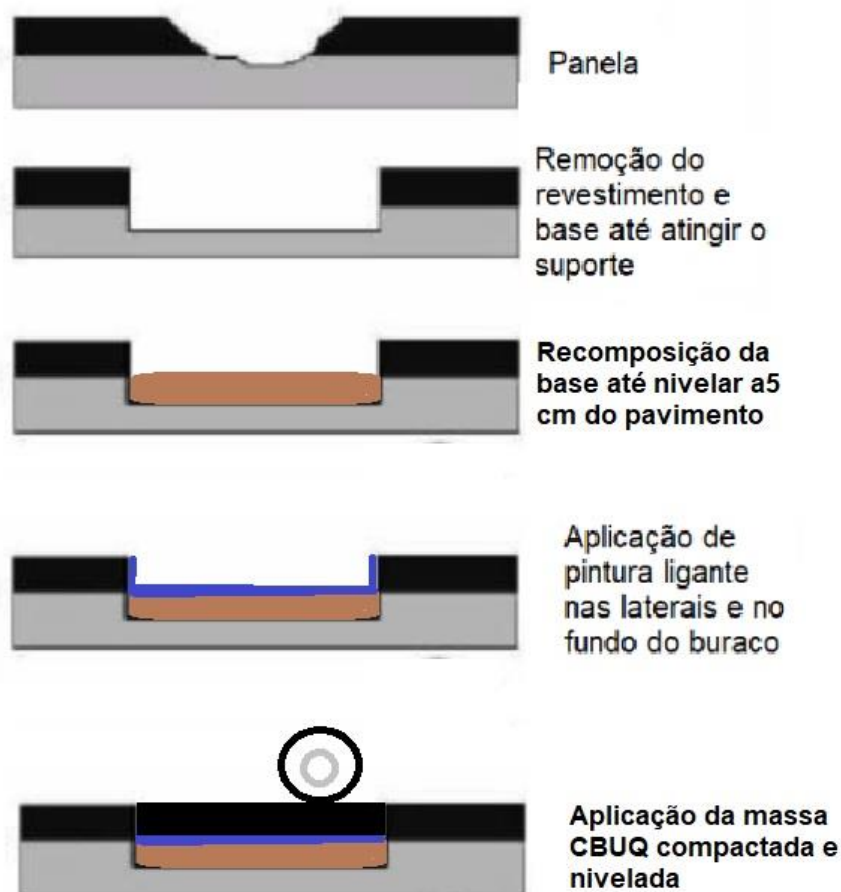


Figura 5 – Perfil transversal Procedimento para execução de remendo permanente Fonte: Stuchi (2005) adaptado.

6. PESSOAL E EQUIPAMENTOS MÍNIMOS

A equipe deverá ser composta por no mínimo, 02 (duas) frentes de serviço compostas cada uma por no mínimo:

- Equipamentos e ferramentas de pequeno porte diversos tais como rastelo, enxada, pá, carrinho de mão, etc.;
- 01 (um) Caminhão basculante para transporte do CBUQ com motorista;
- 01 (um) Rolo Compactador vibratório tipo liso com motorista;
- 01 (uma) Máquina sopradora à gasolina;
- 01 (uma) Máquina cortadora de piso à gasolina;
- 01(um) operador de compactador tipo “sapo” ou mesa vibratória;
- 03 (três) serventes braçais.

Os serviços deverão ser efetuados de forma a atender as normas mínimas de segurança exigidas pelos órgãos fiscalizadores (Ministério do Trabalho, Detran, Polícia Militar, Prefeitura Municipal, etc.).



Figura 6 – Ilustração de serviço a ser realizado.

7. CANTEIRO E ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

Devido a execução própria dos serviços de Recuperação de pavimentação asfáltica, não há a instalação de canteiro de obras, conseqüentemente mobilização de pessoal, maquinário e equipamentos próprios, onde será utilizado as dependências instalado nas da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, sito a Av. Brasil, Conjunto Morada Verde, Ceres-GO. Assim também como a Administração será aproveitada de pessoal e demais suporte da Administração pública municipal.

8. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Os materiais serão medidos através da pesagem do caminhão transportador no momento imediatamente antes do fornecimento e após a descarga, para se obter a tara do caminhão e conseqüente peso do material liquido entregue, em toneladas.

Os custos com as pesagens se dará por conta da Contratada no momento da pesagem.

9. CONSIDERAÇÕES GERAIS

À critério da FISCALIZAÇÃO fica obrigada a contratada a substituir em 24 horas, todo e qualquer material que venha a prejudicar a qualidade e bom andamento dos trabalhos. É de responsabilidade da contratada todo e qualquer dano causado a terceiros, inclusive danos ambientais, sem ônus a Prefeitura Municipal de Ceres - GO. A contratante é responsável pela obtenção das licenças ambientais e demais de instalação e operação da usina e transporte dos materiais.

10. FISCALIZAÇÃO E RECEBIMENTO DOS MATERIAIS:

A administração pública fiscalizará obrigatoriamente o fornecimento dos materiais contratados, a fim de verificar se estão sendo observados às especificações e demais requisitos do edital.

A fiscalização ao considerar concluída a aquisição, comunicará o fato à autoridade superior, que providenciará a designação de comissão de recebimento, para atestar a Nota Fiscal e encaminhar para processo de pagamento.

O início do contrato se dará através da Ordem de Serviço e Autorização de Entrega, onde a empresa apresentará a ART de fornecimento da emulsão e/ou usinagem da massa, assim como deve apresentar certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente fabricação do dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço. Deve trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

O Produto: EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C deverá estar oferecido para ser retirado a uma distância máxima de 200 km da sede GARAGEM DA SECRETARIA DE SERVIÇOS URBANOS – sito à Av. Brasil, esq. Rua 3, s/nº, Conj. Morada Verde, ou ser entregue neste local em dias e horários comercial desta Secretaria (segunda a sexta-feira, das **07h às 17h**), e/ou especificamente como determinar a Secretaria Municipal de Obras. A distância foi calculada com base no mapa do fornecedor de material asfáltico mais próximo.

O Produto: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTACAO ASFALTICA, PADRAO DNIT, FAIXA C, COM CAP 50 - AQUISICAO POSTO USINA, deverá estar oferecido para ser retirado a uma distância máxima de 270 km da sede GARAGEM DA SECRETARIA DE SERVIÇOS URBANOS – sito à Av. Brasil, esq. Rua 3, s/nº, Conj. Morada Verde, ou ser entregue neste local em dias e horários comercial desta Secretaria (segunda a sexta-feira, das **07h às 17h**), e/ou especificamente como determinar a Secretaria Municipal de Obras. Considerando o tempo para a aplicação da massa CBUQ em alta temperatura, a distância de fornecimento máxima para retirada do material na usina foi calculada com base no tempo

máximo de transporte da massa devido a perda de temperatura em um período máximo de 3h, sendo que a velocidade máxima permitida de um veículo de carga é de 90 km/h em rodovias, estipula-se que esta é a distância máxima que ele poderá percorrer neste período.

Os serviços/produtos deverão ser fornecidos dentro dos prazos estabelecidos no CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO ou no prazo máximo de 3 (três) dias corridos após a emissão da Autorização de Entrega.

Os produtos deverão ser fornecidos nas unidades de medida conforme o projeto e sem quantidade mínima exigida para fornecimento mínimo, no caso da massa asfáltica o mínimo será de 20 toneladas por fornecimento, e poderão ser solicitadas na frequência estipulada pelo contratante.

No pátio da Secretaria de Serviços Urbanos existem 2 tanques para armazenagem de Emulsão Asfáltica na capacidade de 18.000 litros.

O fornecimento e a entrega da massa asfáltica CBUQ, deverá ser realizada quando a mesma estiver a temperatura superior a 50 °C.

11. PRAZOS:

Os prazos máximos de execução dos serviços serão fixados em edital, propomos para execução destes o prazo do cronograma de 180 dias.

Os prazos propostos somente serão prorrogados mediante solicitação por escrito da empresa contratada desde que ocorridas interrupção motivada por causas independentes de sua vontade, e devidamente aceita pela fiscalização e comissão.

Ceres - GO, 25 de janeiro de 2023.

Edson Marçal Marques do Nascimento Junior
ENG.º CIVIL CREA: 1021356522 D-GO
Secretaria de Obras e Desenvolvimento Urbano