

## **TERMO DE REFERÊNCIA**

### **Objeto**

Serviços de Manutenção e Conservação de Pavimentação Asfáltica em Vias Urbanas, com aplicação de camada de nivelamento em massa asfáltica tipo CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado à Quente (Reperfilamento), com utilização de CAP 50/70, que será produzido em usina licenciada, atendendo às especificações técnicas do DNIT, com faixa granulométrica C e ensaios de caracterização conforme a Norma DNIT 145/2012 ES, em ruas e avenidas do município de Ouvidor - Goiás.

### **Memorial Descritivo**

O projeto de pavimentação foi elaborado conforme o levantamento de logradouros que necessitam de intervenções de recuperação, listando as ruas e avenidas, elaborado pelo Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal de Ouvidor.

Nos trechos de logradouros contemplados foram observados os problemas de imperfeições ou desgaste da camada superficial das vias, trincas da camada superficial e deformação ou afundamento que justificam os serviços de Manutenção e Conservação de Pavimentação Asfáltica nas Vias Urbanas do município de Ouvidor – GO.

### **Especificações Básicas de Materiais e Serviços:**

#### **Limpeza**

Deverão ser removidos os materiais argilosos e vegetais em toda a superfície do revestimento existente e a superfície deverá ser varrida e lavada de forma que todos os detritos sejam retirados, deixando a superfície limpa e isenta de pó, com uso de vassourão mecânico para remoção de pedras e detritos e em seguida a utilização do jato de ar comprimido com objetivo da retirada de pequenas partículas.

#### **Fresagem**

Aplicar o processo de fresagem a frio da superfície existente nos pontos que for necessário com o objetivo de remover as corrugações e promover a regularização da superfície e melhoria da aderência.

Para a execução deste serviço, deve ser utilizada máquina fresadora, capaz de cortar camadas do pavimento na profundidade requerida em projeto.

A fresagem poderá ser utilizada nas áreas que apresentarem superfície muito lisa, envelhecida, ou com exsudação, ou com corrugação, ou elevações de remendos.

### **Tapa Buraco**

Conforme DNER-ES321-97, promover reparos em buracos e afundamentos. As camadas prometidas, inclusive o subleito, deverão ser removidas e reconstituídas. Em determinadas situações, quando a base existente for considerada íntegra, deve-se proceder a remoção, apenas do revestimento betuminoso.

O processo deve ser iniciado com o corte de revestimento com configuração de quadrilátero e paredes de caixa com declividade de 8 (v) x 1 (h). Os cortes devem ser feitos a uma distância de, no, mínimo, 30 cm da borda do buraco ou parte não afetada.

Proceder o enchimento da caixa com cascalho, brita graduada ou solo-cimento, em camadas de, no máximo, 15 cm de espessura, compactadas com soquetes mecânicos.

Após limpeza do local com compressor de ar, imprimir a superfície obtida com asfalto diluído CM-30 ou emulsão asfáltica (DNER-ES 306/97 ou DNER-ES 307/97).

Completar o enchimento da caixa com mistura betuminosa tipo CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado à Quente, com utilização de CAP 50/70, será produzido em usina licenciada, atendendo às especificações técnicas do DNIT, com faixa granulométrica C e ensaios de caracterização conforme a Norma DNIT 145/2012 ES, compactado com placa vibratória, rolo pneumático, ou os pneumáticos do caminhão transportador, restabelecendo o nível da superfície do pavimento existente.

### **Pintura de Ligação**

A pintura de ligação consistirá na distribuição de uma película de material betuminoso, diretamente sobre a superfície a ser recapeada, previamente limpa. Para a execução da pintura de ligação será empregada a emulsão asfáltica catiônica tipo RR-1C, diluída em água à razão de 1:1 e aplicada a uma taxa em torno de 0,5 l/m<sup>2</sup> de emulsão.

### **Concreto Betuminoso Usinado a Quente**

O CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado à Quente, com utilização de CAP 50/70, será produzido em usina licenciada, atendendo às especificações técnicas do DNIT, com faixa granulométrica C e ensaios de caracterização conforme a Norma DNIT 145/2012 ES.

O transporte da massa asfáltica será feito com caminhão basculante com a caçamba devidamente preparada para receber o CBUQ, com antiaderente químico especificado, não sendo permitido o uso de óleo diesel ou cal, e lona própria para a manutenção da temperatura, levando em consideração os dispositivos da Norma DNIT 31/2006, quanto à execução de capa de rolamento com CBUQ.

### **Condições Gerais**

O concreto asfáltico pode ser empregado como revestimento, camada de ligação (binder), base, regularização ou reforço do pavimento.

Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta Especificação, em dias de chuva.

O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

Todo o carregamento de cimento asfáltico que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante/distribuidor certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar de 10 dias. Deve trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

### **Materiais**

Os materiais constituintes do concreto asfáltico são agregado graúdo, agregado miúdo, material de enchimento filer e ligante asfáltico, os quais devem satisfazer às Normas pertinentes, e às Especificações aprovadas pelo DNIT.

### **Equipamentos**

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras, atendendo ao que dispõem as especificações para os serviços.

Devem ser utilizados, no mínimo, os seguintes equipamentos:

- **Depósito para ligante asfáltico**

Os depósitos para o ligante asfáltico devem possuir dispositivos capazes de aquecer o ligante nas temperaturas fixadas nesta Norma. Estes dispositivos também devem evitar qualquer superaquecimento localizado. Deve ser instalado um sistema de recirculação para o ligante asfáltico, de modo a garantir a circulação, desembaraçada e contínua, do depósito ao misturador, durante todo o período de operação. A capacidade dos depósitos deve ser suficiente para, no mínimo, três dias de serviço.

- **Silos para agregados**

Os silos devem ter capacidade total de, no mínimo, três vezes a capacidade do misturador e ser divididos em compartimentos, dispostos de modo a separar e estocar, adequadamente, as frações apropriadas do agregado. Cada compartimento deve possuir dispositivos adequados de descarga. Deve haver um silo adequado para o filer, conjugado com dispositivos para a sua dosagem.

- **Usina para misturas asfálticas**

A usina deve estar equipada com uma unidade classificadora de agregados, após o secador, dispor de misturador capaz de produzir uma mistura uniforme. Um termômetro, com proteção metálica e escala de 90° a 210 °C (precisão  $\pm 1$  °C), deve ser fixado no dosador de ligante ou na linha de alimentação do asfalto, em local adequado, próximo à descarga do misturador. A usina deve ser equipada além disto, com pirômetro elétrico, ou outros instrumentos termométricos aprovados, colocados na descarga do secador, com dispositivos para registrar a temperatura dos agregados, com precisão de  $\pm 5$  °C. A usina deve possuir termômetros nos silos quentes.

Pode, também, ser utilizada uma usina do tipo tambor/secador/misturador, de duas zonas (convecção e radiação), provida de: coletor de pó, alimentador de “filler”, sistema de descarga da mistura asfáltica, por intermédio de transportador de correia com comporta do tipo “clam-shell” ou alternativamente, em silos de estocagem.

A usina deve possuir silos de agregados múltiplos, com pesagem dinâmica e deve ser assegurada a homogeneidade das granulometrias dos diferentes agregados.

A usina deve possuir ainda uma cabine de comando e quadros de força. Tais partes devem estar instaladas em recinto fechado, com os cabos de força e comandos ligados em tomadas externas especiais para esta aplicação. A operação de pesagem de agregados e do ligante asfáltico deve ser semi-automática com leitura instantânea e acumuladora, por meio de registros digitais em “display” de cristal líquido. Devem existir potenciômetros para compensação das massas específicas dos diferentes tipos de ligantes asfálticos e para seleção de velocidade dos alimentadores dos agregados frios.

- **Caminhões basculantes para transporte da mistura**

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto asfáltico usinado a quente, devem 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 da mistura à chapa. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina etc.) não é permitida.

- **Equipamento para espalhamento e acabamento**

O equipamento para espalhamento e acabamento deve ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento definidos no projeto. As acabadoras devem 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 devem ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento, à temperatura requerida, para a colocação da mistura sem irregularidade.

- **Equipamento para compactação**

O equipamento para a compactação deve ser constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório. Os rolos pneumáticos, autopropulsionados, devem ser dotados de dispositivos que permitam a calibragem de variação da pressão dos pneus de 2,5 kgf/cm<sup>2</sup> a 8,4 kgf/cm<sup>2</sup>.

O equipamento em operação deve ser suficiente para compactar a mistura na densidade de projeto, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade.

Importante:

Todo equipamento a ser utilizado deve ser vistoriado antes do início da execução do serviço de modo a garantir condições apropriadas de operação, sem o que, não será autorizada a sua utilização.

### **Execução**

Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou, ainda ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deve ser feita uma pintura de ligação.

A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 SSF, “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 75 a 95 SSF. A temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C nem exceder a 177°C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C.

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

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto asfáltico usinado a quente, devem 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 da mistura à chapa, quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

A massa asfáltica deverá ser aplicada na pista somente quando a mesma se encontrar seca e o tempo não se apresentar chuvoso, com espessura média de 3,0 cm na área pavimentada, sendo composto pelas seguintes etapas: usinagem, transporte, espalhamento e compactação.

Nesta fase deverá observada com especial atenção, a correção do greide, deixando a superfície regular e homogeneia para receber revestimento asfáltico de pequenas ou micro-espessuras.

O reperfilamento é obrigatório quando existirem afundamentos, ou desagregação, ou trincas, ou corrugações no pavimento existente, mesmo após o serviço de fresagem e tapa-buraco.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual de concreto asfáltico, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados, conforme equipamentos especificado para espalhamento, acabamento e compactação. Os equipamentos a serem utilizados para execução dos serviços são: vibro acabadora, que proporcione o espalhamento homogêneo e de maneira que se obtenha a espessura indicada, e os rolos de pneus e tandem liso, que proporcionem a compactação desejada e uma superfície lisa e desempenada..

Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso.

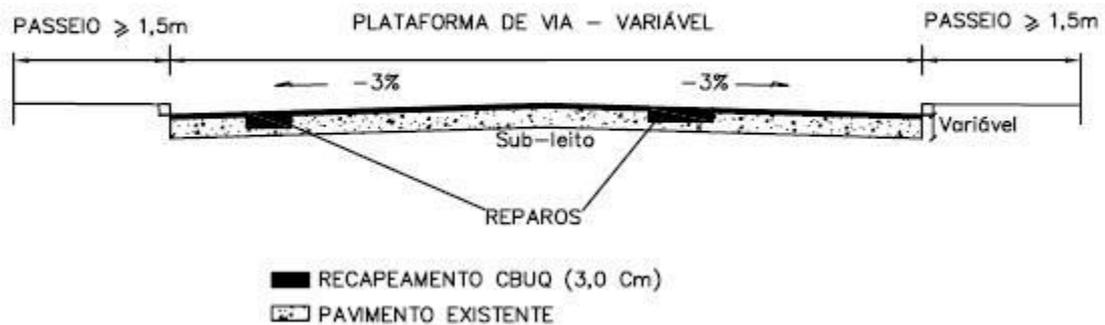
Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual deve ser aumentada à medida que a mistura seja compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, 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 são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Os revestimentos recém-acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

Seção tipo de aplicação de camada de nivelamento em massa asfáltica CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado à Quente (Reperfilamento):



### Controle Tecnológico

É obrigatório o Controle Tecnológico das obras de pavimentação asfáltica e será exigido da empresa contratada, responsável pela execução dos serviços de Manutenção e Conservação de Pavimentação Asfáltica nas Vias Urbanas do município de Ouvidor – GO, a apresentação de Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços, conforme as recomendações constantes nas especificações de serviço e normas do DNIT disponíveis no sítio [www.dnit.gov.br](http://www.dnit.gov.br).

### Controle dos insumos

Todos os materiais utilizados na fabricação de Concreto Asfáltico (Insumos) devem ser examinados em laboratório, obedecendo a metodologia indicada pelo DNIT, e satisfazer às especificações em vigor.

### **Cimento asfáltico**

O controle da qualidade do cimento asfáltico consta do seguinte:

- 01 ensaio de penetração a 25°C (DNER-ME 003), para todo carregamento que chegar à obra;
- 01 ensaio do ponto de fulgor, para todo carregamento que chegar à obra (DNERME 148);

- 01 índice de susceptibilidade térmica para cada 100t, determinado pelos ensaios DNER-ME 003 e NBR 6560;
- 01 ensaio de espuma, para todo carregamento que chegar à obra;
- 01 ensaio de viscosidade “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004), para todo carregamento que chegar à obra;
- 01 ensaio de viscosidade “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004) a diferentes temperaturas, para o estabelecimento da curva viscosidade x temperatura, para cada 100t.

### **Agregados**

O controle da qualidade dos agregados consta do seguinte:

- ensaio de desgaste Los Angeles (DNER-ME 035);
- ensaio de adesividade (DNER-ME 078 e DNER-ME 079). Se o concreto asfáltico contiver dope também devem ser executados os ensaios de RTFOT (ASTM D-2872) ou ECA (ASTM-D 1754) e de degradação produzida pela umidade (AASHTO-283/89 e DNERME 138);
- ensaio de índice de forma do agregado graúdo (DNER-ME 086);
- 02 ensaios de granulometria do agregado, de cada silo quente, por jornada de 8 horas de trabalho (DNER-ME 083);
- 01 ensaio de equivalente de areia do agregado miúdo, por jornada de 8 horas de trabalho (DNER-ME 054);
- 01 ensaio de granulometria do material de enchimento (filer), por jornada de 8 horas de trabalho (DNER-ME 083).

### **Controle da produção**

O controle da produção (Execução) do Concreto Asfáltico deve ser exercido através de coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória de acordo com o Plano de Amostragem Aleatória.

### **Controle da usinagem do concreto asfáltico**

- a) Para os Controles da quantidade de ligante na mistura devem ser efetuadas extrações de asfalto, de amostras coletadas na pista, logo após a passagem da acabadora (DNER-ME 053).

A porcentagem de ligante na mistura deve respeitar os limites estabelecidos no projeto da mistura, devendo-se observar a tolerância máxima de  $\pm 0,3$ .

Deve ser executada uma determinação, no mínimo a cada 700m<sup>2</sup> de pista.

b) Para o Controle da graduação da mistura de agregados deve ser procedido o ensaio de granulometria (DNER-ME 083) da mistura dos agregados resultantes das extrações citadas na alínea "a". A curva granulométrica deve manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias especificadas no projeto da mistura.

c) Para o Controle de temperatura deverão ser efetuadas medidas de temperatura, durante a jornada de 8 horas de trabalho, em cada um dos itens abaixo discriminados:

- do agregado, no silo quente da usina;
- do ligante, na usina;
- da mistura, no momento da saída do misturador.

As temperaturas podem apresentar variações de  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  das especificadas no projeto da mistura.

d) Para o Controle das características da mistura devem ser realizados ensaios Marshall em três corpos-de-prova de cada mistura por jornada de oito horas de trabalho (DNERME 043) e também o ensaio de tração por compressão diametral a  $25^{\circ}\text{C}$  (DNER-ME 138), em material coletado após a passagem da acabadora. Os corpos-de-prova devem ser moldados in loco, imediatamente antes do início da compactação da massa.

Os valores de estabilidade, e da resistência à tração por compressão diametral devem satisfazer ao especificado.

### **Espalhamento e compactação na pista**

Devem ser efetuadas medidas de temperatura durante o espalhamento da massa imediatamente antes de iniciada a compactação. Estas temperaturas devem ser as indicadas, com uma tolerância de  $\pm 5^{\circ}\text{C}$ .

O controle do grau de compactação - GC da mistura asfáltica deve ser feito, medindo-se a densidade aparente de corpos-de-prova extraídos da mistura espalhada e compactada na pista,

por meio de brocas rotativas e comparando-se os valores obtidos com os resultados da densidade aparente de projeto da mistura.

Devem ser realizadas determinações em locais escolhidos, aleatoriamente, durante a jornada de trabalho, não sendo permitidos GC inferiores a 97% ou superiores a 101%, em relação à massa específica aparente do projeto da mistura.

### **Verificação do produto**

A verificação final da qualidade do revestimento de Concreto Asfáltico (Produto) deve ser exercida através das seguintes determinações, executadas de acordo com o Plano de Amostragem Aleatório:

#### **Espessura da camada**

Deve ser medida por ocasião da extração dos corpos-de-prova na pista, ou pelo nivelamento, do eixo e dos bordos; antes e depois do espalhamento e compactação da mistura. Admite-se a variação de  $\pm 5\%$  em relação às espessuras de projeto.

#### **Alinhamentos**

A verificação do eixo e dos bordos deve ser feita durante os trabalhos de locação e nivelamento nas diversas seções correspondentes às estacas da locação. Os desvios verificados não devem exceder  $\pm 5\text{cm}$ .

#### **Acabamento da superfície**

Durante a execução deve ser feito em cada estaca da locação o controle de acabamento da superfície do revestimento, com o auxílio de duas réguas, uma de 3,00m e outra de 1,20m, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da estrada, respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5cm, quando verificada com qualquer das réguas.

O acabamento longitudinal da superfície deve ser verificado por aparelhos medidores de irregularidade tipo resposta devidamente calibrados (DNER-PRO 164 e DNER-PRO 182) ou outro dispositivo equivalente para esta finalidade. Neste caso o Quociente de Irregularidade – QI deve apresentar valor inferior ou igual a 35 contagens/km ( $IRI \leq 2,7$ ).

#### **Condições de segurança**

O revestimento de concreto asfáltico acabado deve apresentar Valores de Resistência à Derrapagem -  $VDR \geq 45$  quando medido com o Pêndulo Britânico (ASTM-E 303) e Altura de Areia -  $1,20\text{mm} \geq HS \geq 0,60\text{mm}$  (NF P-98-216-7).

Os ensaios de controle são realizados em segmentos escolhidos de maneira aleatória, na forma definida pelo Plano da Qualidade.

### Relação de logradouros:

NOME LOGRADOURO	BAIRRO SETOR	TRECHO DE ASFALTO		ÁREA m <sup>2</sup>
		INÍCIO	TÉRMINO	
AVENIDA ANTÔNIO TORQUATO	CENTRO	AVENIDA IRAPUAN COSTA JÚNIOR	RUA MAMEDE DOS SANTOS	5.843,42
AVENIDA ANTÔNIO TORQUATO	CENTRO	RUA PROFESSOR CARLOS	AVENIDA JOSÉ FIRMINO	1.875,05
AVENIDA IRAPUAN COSTA JUNIOR	CENTRO	RUA NEGRO ALFREDO	RUA MAMEDE DOS SANTOS	2.433,91
AVENIDA JOÃO SILVANO ROSA	JARDIM JK	RUA 01	FINAL DO PROLONGAMENTO DA RUA	13.217,58
AVENIDA JOSÉ FIRMINO	CENTRO	AVENIDA IRAPUAN COSTA JÚNIOR	RUA LUIZ PINTO	4.377,11
RUA ADALARDO MESQUITA	CENTRO	RUA JOAQUIM DA SILVA RIBEIRO	AVENIDA JOÃO SILVANO ROSA	1.951,40
RUA ANHANGUERA	CENTRO E JARDIM JK	RUA LUIZ PINTO	RUA SÃO MARCOS	6.127,38
RUA ANHANGUERA	JARDIM JK	RUA SÃO MARCOS	FINAL DO PROLONGAMENTO DA RUA	1.026,21
RUA ANTÔNIO FERREIRA GOULART	SETOR AEROPORTO	RUA ITUMBIARA	DIVISA COM O LOTEAMENTO RESIDENCIAL NOVA OUVIDOR	364,46
RUA CÂNDIDO RIBEIRO	CENTRO	RUA MAMEDE DOS SANTOS	RUA NEGRO ALFREDO	428,90
RUA CÂNDIDO RIBEIRO	CENTRO	RUA NEGRO ALFREDO	RUA ITUMBIARA	348,94
RUA DACIO AMORIM FONSECA	SETOR AEROPORTO	RUA ITUMBIARA	DIVISA COM O LOTEAMENTO RESIDENCIAL NOVA OUVIDOR	793,32
RUA DONA GERMANA	CENTRO E JARDIM JK	RUA LUIZ PINTO	RUA SÃO MARCOS	5.978,13
RUA FRANCISCO MARTINS DE ALMEIDA	JARDIM JK	RUA MAMEDE DOS SANTOS	RUA ANHANGUERA	1.575,97
RUA ITUMBIARA	JARDIM JK	RUA JOAQUIM DA SILVA RIBEIRO	AVENIDA JOÃO SILVANO ROSA	1.605,20
RUA ITUMBIARA	JARDIM JK	RUA MANOEL VICENTE DA SILVA	RUA SÃO MARCOS	466,83
RUA JOAQUIM DA SILVA RIBEIRO	CENTRO	RUA NEGRO ALFREDO	RUA ITUMBIARA	432,59
RUA JOAQUIM DA SILVA RIBEIRO	CENTRO	RUA MAMEDE DOS SANTOS	RUA NEGRO ALFREDO	943,83
RUA JOAQUIM DA SILVA RIBEIRO	CENTRO	RUA PROFESSOR CARLOS	AVENIDA JOSÉ FIRMINO	1.214,99
RUA JOAQUIM MANOEL DO NASCIMENTO	JARDIM JK	RUA MAMEDE DOS SANTOS	RUA ANHANGUERA	1.553,06
RUA JOSÉ ELIZEU DA SILVA	JARDIM JK	RUA DONA GERMANA	FINAL DO PROLONGAMENTO DA RUA	845,29

RUA JOSÉ ELIZEU DA SILVA II	SETOR AEROPORTO	RUA ITUMBIARA	DIVISA COM O LOTEAMENTO RESIDENCIAL NOVA OUVIDOR	1.519,90
RUA LUIZ PINTO	CENTRO	RUA MAMEDE DOS SANTOS	RUA ANHANGUERA	1.492,01
RUA LUIZ PINTO	CENTRO	RUA ANHANGUERA	RUA DONA GERMANA	1.271,40
RUA LUIZ PINTO	CENTRO	RUA DONA GERMANA	RUA MANOEL DE SENA	1.271,31
RUA LUIZ PINTO	CENTRO	RUA MANOEL DE SENA	RUA ADALARDO MESQUITA	508,44
RUA LUIZ PINTO	CENTRO	RUA ADALARDO MESQUITA	RUA PROFESSOR CARLOS	771,15
RUA LUIZ PINTO	CENTRO	RUA PROFESSOR CARLOS	AVENIDA JOSÉ FIRMINO	938,43
RUA MAMEDE DOS SANTOS	CENTRO	RUA JOAQUIM DA SILVA RIBEIRO	AVENIDA ANTÔNIO TORQUATO	680,95
RUA MAMEDE DOS SANTOS	CENTRO	AVENIDA IRAPUAN COSTA JÚNIOR	AVENIDA ANTÔNIO TORQUATO	776,25
RUA MANOEL DE SENA	CENTRO	RUA JOAQUIM DA SILVA RIBEIRO	AVENIDA JOÃO SILVANO ROSA	1.979,60
RUA MANOEL VICENTE DA SILVA	SETOR AEROPORTO	RUA ITUMBIARA	FINAL DO PROLONGAMENTO DA RUA	1.077,79
RUA NEGRO ALFREDO	JARDIM JK	AVENIDA JOÃO SILVANO ROSA	RUA JOAQUIM MANOEL DO NASCIMENTO	296,19
RUA NEGRO ALFREDO	JARDIM JK	RUA JOAQUIM DA SILVA RIBEIRO	AVENIDA JOÃO SILVANO ROSA	1.070,27
RUA NEGRO ALFREDO	CENTRO	RUA JOAQUIM DA SILVA RIBEIRO	AVENIDA ANTÔNIO TORQUATO	284,62
RUA NEGRO ALFREDO	CENTRO	AVENIDA IRAPUAN COSTA JÚNIOR	AVENIDA ANTÔNIO TORQUATO	566,66
RUA NOVA AURORA	SETOR AEROPORTO	RUA MANOEL VICENTE DA SILVA	DIVISA COM O LOTEAMENTO RESIDENCIAL NOVA OUVIDOR	2.054,62
RUA PARANAÍBA	JARDIM JK	RUA MAMEDE DOS SANTOS	RUA ANHANGUERA	1.368,75
RUA PARANAÍBA	JARDIM JK	RUA ANHANGUERA	FINAL DO PROLONGAMENTO DA RUA	826,45
RUA PAULINHO PINTO DE MELO	CENTRO E CONJUNTO HABITACIONAL ANTONIO DOMINGOS CARDOSO	AVENIDA IRAPUAN COSTA JÚNIOR	FINAL DO CONJUNTO HABITACIONAL ANTONIO DOMINGOS CARDOSO	3.978,56
RUA PROFESSOR CARLOS	CENTRO	RUA JOAQUIM DA SILVA RIBEIRO	AVENIDA JOÃO SILVANO ROSA	2.226,09
RUA SÃO MARCOS	JARDIM JK	RUA ANHANGUERA	RUA DONA GERMANA	1.233,62
RUA SÃO MARCOS	JARDIM JK	RUA ITUMBIARA	RUA MAMEDE DOS SANTOS	1.014,24
RUA SÃO MARCOS	JARDIM JK	RUA MAMEDE DOS SANTOS	RUA ANHANGUERA	1.378,10
RUA TRAVESSA 2	CENTRO	RUA ADALARDO MESQUITA	RUA PROFESSOR CARLOS	930,07
RUA TRAVESSA 2	CENTRO	RUA PROFESSOR CARLOS	AVENIDA JOSÉ FIRMINO	1.294,55
RUA VIGILATO EVANGELISTA PEREIRA	SETOR AEROPORTO	RUA ITUMBIARA	FINAL DO PROLONGAMENTO DA RUA	1.320,39
RUA JOSÉ ELISEU DA SILVA	SETOR AEROPORTO	RUA ITUMBIARA	FINAL DO PROLONGAMENTO DA RUA	1.391,60
<b>AREA TOTAL:</b>				<b>86.925,58</b>

## Planilha de Orçamento

ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	VALOR UNITÁRIO (SEM BDI)	VALOR UNITÁRIO (COM BDI)	VALOR TOTAL
1	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIAS URBANAS, COM APLICAÇÃO DE CAMADA DE NIVELAMENTO EM MASSA ASFÁLTICA CBUQ - CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (REPERFILAMENTO), EM RUAS E AVENIDAS DO MUNICÍPIO DE OUVIDOR – GOIÁS.</b>						
1.1	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>						
1.1.1	SINAPI 40811	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA (MENSALISTA)	MÊS	3,00	R\$ 12.764,67	R\$ 16.114,12	R\$ 48.342,36
1.1.2	SINAPI 40820	TOPOGRAFO (MENSALISTA)	MÊS	6,00	R\$ 2.460,42	R\$ 3.106,03	R\$ 18.636,18
1.1.3	SINAPI 41093	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (MENSALISTA)	MÊS	12,00	R\$ 1.005,04	R\$ 1.268,76	R\$ 15.225,12
1.1.4	SINAPI 41096	VIGIA (MENSALISTA)	MÊS	12,00	R\$ 1.566,84	R\$ 1.977,98	R\$ 23.735,76
1.1.5	COMPOSIÇÃO	VEICULO DE PASSEIO COM MOTOR 1.0 FLEX COM MOTORISTA	MÊS	6,00	R\$ 6.295,83	R\$ 7.947,86	R\$ 47.687,16
SUB TOTAL:							R\$ 153.626,58
1.2	<b>CANTEIRO DE OBRA</b>						
1.2.1	AGETOP 21301	PLACA DE OBRA PLOTADA EM CHAPA METÁLICA 26 AFIXADA EM CAVALETES DE MADEIRA DE LEI (VIGOTAS 6X12CM) - PADRÃO AGETOP	M²	6,00	R\$ 135,73	R\$ 171,35	R\$ 1.028,10
1.2.2	COTAÇÃO	ESCRITÓRIO URBANO (CIDADE)	MÊS	6,00	R\$ 1.650,16	R\$ 2.083,16	R\$ 12.498,96
1.2.3	COTAÇÃO	ALOJAMENTO (PESSOAL OPERACIONAL)	M²	12,00	R\$ 157,08	R\$ 198,30	R\$ 2.379,60
1.2.4	COTAÇÃO	TENDA 6M X 6M (REFEITÓRIO)	MÊS	6,00	R\$ 760,00	R\$ 959,42	R\$ 5.756,52
1.2.5	COTAÇÃO	BANHEIRO QUÍMICO COM LAVATÓRIO	MÊS	6,00	R\$ 650,00	R\$ 820,56	R\$ 4.923,36
SUB TOTAL:							R\$ 26.586,54
1.3	<b>MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b>						
1.3.1	COMPOSIÇÃO	MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (2X)	UN	1,00	R\$ 29.758,66	R\$ 37.567,33	R\$ 37.567,33
SUB TOTAL:							R\$ 37.567,33
1.4	<b>SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO - RECAPEAMENTO ASFÁLTICO COM CBUQ (E=3,00 CM)</b>						
1.4.1	AGETOP 44001	LIMPEZA (PAV.URB.)	M²	86.925,58	R\$ 0,13	R\$ 0,17	R\$ 14.777,35
1.4.2	AGETOP 44201	PINTURA DE LIGAÇÃO (PAV.URB.)	M²	86.925,58	R\$ 0,28	R\$ 0,35	R\$ 30.423,95
1.4.3	AGETOP 40510	FORNECIMENTO DE EMULSÃO RR-1C (0,0005 T/M²)	T	43,46	R\$ 1.825,26	R\$ 2.137,20	R\$ 92.882,71
1.4.4	AGETOP 40525	FORNECIMENTO DE CAP-50/70 (0,003744 T/M²)	T	325,45	R\$ 2.519,66	R\$ 2.950,27	R\$ 960.165,37
1.4.5	AGETOP 44204	CONCRETO BETUM.USINADO À QUENTE-CBUQ (AC/BC) (PAV.URB.)	M³	2.607,77	R\$ 288,84	R\$ 364,63	R\$ 950.871,18
1.4.6	AGETOP 44300	TRANSPORTE LOCAL DE MATERIAL BETUMINOSO (PAV.URB.) - DMT = 285,00 KM	T.KM	105.139,35	R\$ 2,31	R\$ 2,92	R\$ 307.006,90

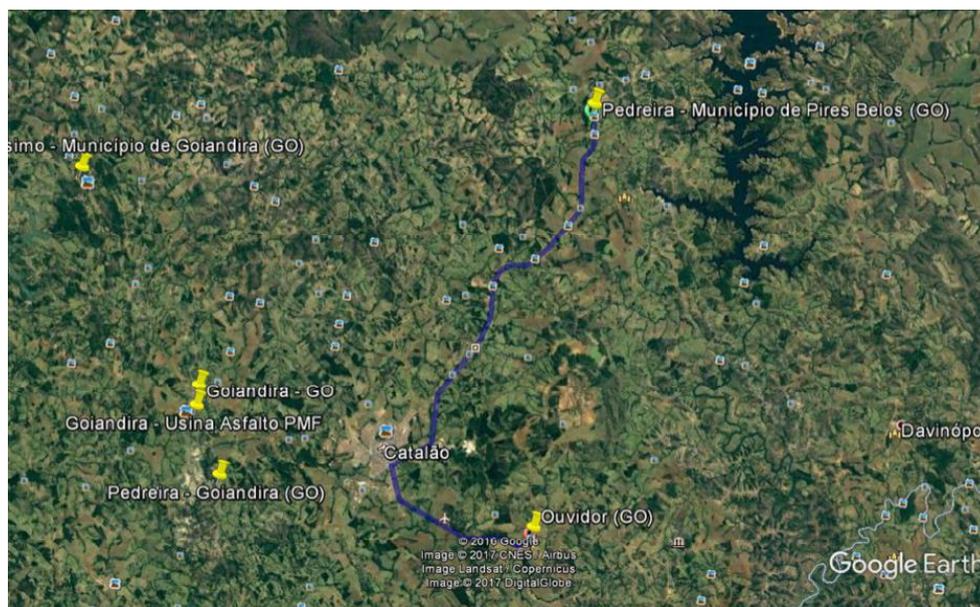
1.4.7	AGETOP 44301	TRANSPORTE LOCAL DE MASSA ASFÁLTICA (PAV.URB.) - DMT = 49,50 KM	T.KM	309.802,77	R\$	1,23	R\$	1,55	R\$	480.194,29
SUB TOTAL:									R\$	2.836.321,75
<b>VALOR TOTAL (COM BDI):</b>									<b>R\$</b>	<b>3.054.102,20</b>

### Frete de Material Massa Asfáltica

Origem: Usina em Pires Belos (GO) – BR050

Destino: Ouvidor (GO)

DMT = 49,5 km

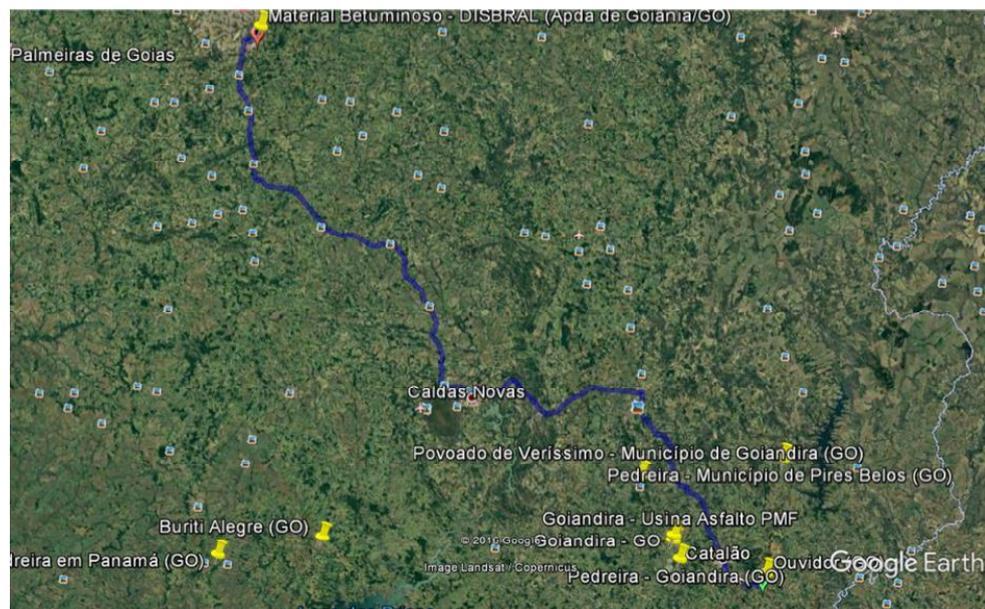


### Frete de Material Betuminoso

Origem: DISBRAL – Aparecida de Goiânia (GO)

Destino: Ouvidor (GO)

DMT = 285 km



Ouvidor – Goiás, 23 de abril de 2019.

---

**OMAR CARDOSO ROSA FILHO**  
*ENGENHEIRO CIVIL – CREA 14.476/D-DF*  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE OUVIDOR**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**