

## TERMO DE REFERÊNCIA

**SOLICITANTE:** SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES E INFRAESTRUTURA DE CATALÃO.

### 1. DO OBJETO:

1.1. Contratação de empresa especializada para FUTURA e EVENTUAL execução de serviços TAPA BURACOS nas modalidades de: **Tapa Buracos em Fresagem descontinuo à frio; Tapa-Buracos superficial com CBUQ e Tapa Buracos em Recuperação profunda de pavimento danificado** nas vias públicas do Município de Catalão-Goiás, de acordo com as especificações, quantitativo e condições mínimas abaixo apresentadas, em atendimento as necessidades da Secretaria Municipal de Transportes e Infraestrutura.

### 2. AVALIAÇÃO DO CUSTO E DISCRIMINAÇÃO DO OBJETO:

2.1. Contratação de empresa especializada para futura e eventual execução de serviços de **Tapa Buracos em Fresagem descontinuo à frio; Tapa-Buracos superficial com CBUQ e Tapa Buracos em Recuperação profunda de pavimento danificado** em vias públicas no Município de Catalão-Goiás.

2.2. O custo estimado dos serviços tem como referência os valores definidos pela Agência Goiana de Transportes e Obras (AGETOP), Agencia Nacional do Petróleo (ANP) conforme descrito nas Tabelas e Planilhas abaixo, destinadas a demonstrar a composição de preço dos serviços relacionados nos orçamentos.

2.3. O objeto ora licitado será destinado à AMPLA CONCORRÊNCIA, enquanto cota principal, já que o comando normativo contido nos arts. 47 e 48, incisos I e III, da Lei Complementar 123/2006 não se amolda integralmente ao presente caso concreto para se fins de estabelecimento de cota reservada ou exclusiva, já que embora o preço médio estimado de alguns itens que compõe o objeto seja inferior a R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais) e, havendo pelo menos 3 (três) empresas que prestam os serviços relacionados ao objeto, enquadrados como microempresas ou empresas de pequeno porte sediadas no âmbito local, o serviço é tecnicamente indivisível, não havendo condição de fraciona-lo. De modo que o tratamento diferenciado representaria prejuízo ao conjunto ou complexo do objeto, razão pela qual o procedimento será destinado à ampla concorrência.

2.4. O valor máximo estimado para contratação dos serviços é de **R\$ 5.066.795,12 (cinco milhões, sessenta e seis mil, setecentos e noventa e cinco reais e doze centavos)**

2.5. Para composição do preço foram utilizadas as planilhas e tabelas abaixo descritas:

- AGETOP - Tabela de Terraplanagem, Pavimentação e Obras de Arte Especiais – mar/2018 com desoneração (T135) – data base: 01/03/2018 **BDI: 26,24%**.
- AGETOP - Administração - Canteiro - Mobilização - T135 - março 2018. **BDI: 26,24%**.
- ANP - preço médio ponderado mensal (produto/estado) – setembro/2019. **BDI Diferenciado: 17,69% - conforme Portaria DNIT 1058/15.**

**2.6.** Planilha Orçamentária e planilhas de composições:

*Handwritten signature*

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
TAPA BURACOS 2020 - FRESAGEM / TAPA BURACOS / REMENDO PROFUNDO								
ITEM	ORGÃO CONSULTA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	MEMÓRIA	QUANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES / INICIAIS</b>								
1.2	AGETOP	42200	INSTALAÇÃO DE CANTEIRO - FAIXA A1	VB	COMPOSIÇÃO - anual	1,00	R\$ 49.187,54	R\$ 49.187,54
1.3	AGETOP	42300	MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO - TIPO A1	VB	COMPOSIÇÃO - anual	1,00	R\$ 34.369,72	R\$ 34.369,72
1.4	AGETOP	42100	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - FAIXA A1	VB	COMPOSIÇÃO - anual	1,00	R\$ 183.892,27	R\$ 183.892,27
<b>TOTAL DO ITEM 1</b>							<b>R\$</b>	<b>267.449,53</b>
<b>M2</b>							<b>R\$</b>	<b>3,71</b>
<b>FRESAGEM DESCONTINUA A FRIO</b>								
2.1	AGETOP	40465	FRESAGEM DESCONTINUA A FRIO - e=3cm	M3	COMPRIMENTO x LARGURA X ESPESSURA DO ASFALTO X QUANT BURACO	210,00	R\$ 210,55	R\$ 44.215,50
2.2	AGETOP	40430	TRANSPORTE DE PAVIMENTO REMOVIDO - DMT 10Km	m3 x Km	ÁREA DO REPARO x ESPESSURA DO ASFALTO x DT LIMPEZA X QUANT BURACO	2.100,00	R\$ 2,01	R\$ 4.221,00
2.3	COMPOSIÇÃO	41903	FORNECIMENTO DE RR2C	t	COMPRIMENTO x LARGURA x TAXA DE APLICAÇÃO RR2C X QUANT BURACO	3,50	R\$ 3.166,70	R\$ 11.083,45
2.4	COMPOSIÇÃO	41899	FORNECIMENTO DE CAP 50/70	t	COMPRIMENTO x LARGURA x ESPESSURA DO ASFALTO x DENSIDADE CBUQ x PORCENTAGEM DE CAP NO CBUQ X QUANT BURACO	26,21	R\$ 4.412,74	R\$ 115.649,09
2.5	AGETOP	44302	TRANSPORTE LOCAL DE AGREGADO (PAV URB.) - DMT 20Km	m3 x Km	COMPRIMENTO x LARGURA x (ESPESSURA DO ASFALTO x DENSIDADE DO CBUQ x PORCENTAGEM DO AGREGADO) / (DENSIDADE DO AGREGADO) x DT DO AGREGADO	6.825,60	R\$ 2,32	R\$ 15.635,39
2.6	AGETOP	42496	USINAGEM CBUQ(Exc. FORN. BET. E TRANSP.) (AC/BC)	M3	COMPRIMENTO x LARGURA X ESPESSURA DA LIMPEZA X QUANT BURACO	210,00	R\$ 278,73	R\$ 58.533,30
2.7	AGETOP	44201	PINTURA DE LIGAÇÃO (PAV URB.) - "APLICAÇÃO"	M2	ÁREA DO REPARO ( COMPRIMENTO X LARGURA ) X QUANT BURACO	7.000,00	R\$ 0,35	R\$ 2.450,00
2.8	AGETOP	44301	TRANSPORTE LOCAL DE MASSA ASFÁLTICA (PAV URB.) - DMT 40km	t x Km	COMPRIMENTO x LARGURA x ESPESSURA DO ASFALTO x DENSIDADE DO CBUQ x DT CBUQ X QUANT BURACO	20.160,00	R\$ 1,55	R\$ 31.248,00
2.9	AGETOP	42400	TAPA BURACO (EXCETO FORN. E TRANSP. MAT.) - e=3cm	M3	ÁREA DO REPARO ( COMPRIMENTO X LARGURA ) X ESPESSURA DA LIMPEZA X QUANT BURACO	210,00	R\$ 256,02	R\$ 53.764,20
<b>TOTAL DO ITEM 2</b>							<b>R\$</b>	<b>336.999,93</b>
<b>M2</b>							<b>R\$</b>	<b>48,14</b>
<b>OPERAÇÃO DE TAPA BURACO</b>								
3.4	AGETOP	44302	TRANSPORTE LOCAL DE AGREGADO (PAV URB.) - DMT 20Km	m3 x Km	(COMPRIMENTO x LARGURA x ESPESSURA DO ASFALTO x QUANT BURACO) x DENSIDADE DO CBUQ x PORCENTAGEM DO AGREGADO) / DENSIDADE DO AGREGADO) x (DT DO AGREGADO)	81.257,14	R\$ 2,32	R\$ 188.516,57
3.5	COMPOSIÇÃO	41903	FORNECIMENTO DE RR2C	t	COMPRIMENTO x LARGURA x TAXA DE APLICAÇÃO RR2C X QUANT BURACO	25,00	R\$ 3.166,70	R\$ 79.167,50
3.6	COMPOSIÇÃO	41899	FORNECIMENTO DE CAP 50/70	t	COMPRIMENTO x LARGURA x ESPESSURA DO ASFALTO x DENSIDADE CBUQ x PORCENTAGEM DE CAP NO CBUQ X QUANT BURACO	312,00	R\$ 4.412,74	R\$ 1.376.774,88
3.7	AGETOP	42496	USINAGEM CBUQ(Exc. FORN. BET. E TRANSP.) (AC/BC)	M3	COMPRIMENTO x LARGURA X ESPESSURA DO ASFALTO X QUANT BURACO	2.500,00	R\$ 278,73	R\$ 696.825,00
3.8	AGETOP	44301	TRANSPORTE LOCAL DE MASSA ASFÁLTICA (PAV URB.) - DMT 40km	t x Km	COMPRIMENTO x LARGURA x ESPESSURA DO ASFALTO x DENSIDADE DO CBUQ x DT CBUQ X QUANT BURACO	240.000,00	R\$ 1,55	R\$ 372.000,00
3.9	AGETOP	44201	PINTURA DE LIGAÇÃO (PAV URB.) - "APLICAÇÃO"	M2	ÁREA DO REPARO ( COMPRIMENTO X LARGURA ) X QUANT BURACO	50.000,00	R\$ 0,35	R\$ 17.500,00
3.10	AGETOP	42400	TAPA BURACO (EXCETO FORN. E TRANSP. MAT.) - e=5cm	M3	ÁREA DO REPARO ( COMPRIMENTO X LARGURA ) X ESPESSURA DA LIMPEZA X QUANT BURACO	2.500,00	R\$ 256,02	R\$ 640.050,00
<b>TOTAL DO ITEM 3</b>							<b>R\$</b>	<b>3.370.833,95</b>
<b>M2</b>							<b>R\$</b>	<b>67,42</b>
<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA-REPARAÇÃO PROFUNDA</b>								
<b>REMOÇÃO MATERIAL EXISTENTE E BOTA FORA</b>								
4.2	AGETOP	44010	CARGA DE ENTULHOS ( PAV. URBANA	M3	COMPRIMENTO x LARGURA X ESPESSURA DA BASE X QUANT BURACO	3.000,00	R\$ 1,76	R\$ 5.280,00
4.3	AGETOP	44011	TRANSPORTE DE ENTULHOS ( PAV. URBANA ) - DMT 10KM	m3km	ÁREA DO REPARO x ESPESSURA DE LIMPEZA x DT LIMPEZA	30.000,00	R\$ 2,31	R\$ 69.300,00
<b>RECUPERAÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DA BASE</b>								
4.4	AGETOP	44101	ESC. E CARGA DE MAT. DE JAZ. C/ INDENIZ (PAV. URB.)	M3	COMPRIMENTO x LARGURA x ESPESSURA DA BASE X QUANT BURACO	3.000,00	R\$ 11,44	R\$ 34.320,00
4.5	AGETOP	44102	TRANSPORTE DE MAT. DE JAZIDA-CASCALHO (PAV. URB.) - DT. 30 Km EMP = 20%	m3 x Km	COMPRIMENTO x LARGURA x DT CASCALHO X EMPOLAMENTO DE BASE X QUANT BURACO	108.000,00	R\$ 1,96	R\$ 211.680,00
<b>PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ - ESPESSURA 0,03 M</b>								
4.6	AGETOP	42406	REMENDO PROFUNDO (EXCETO FORN. E TRANSP. MAT.) - e=3cm	M3	ÁREA DO REPARO ( COMPRIMENTO X LARGURA ) X QUANT BURACO X PROFUNDIDADE	450,00	R\$ 253,17	R\$ 113.926,50
4.8	COMPOSIÇÃO	41903	FORNECIMENTO DE RR2C	t	COMPRIMENTO x LARGURA x TAXA DE APLICAÇÃO RR2CX QUANT BURACO	7,50	R\$ 3.166,70	R\$ 23.750,25
4.7	COMPOSIÇÃO	41899	FORNECIMENTO DE CAP 50/70	t	COMPRIMENTO x LARGURA x ESPESSURA DO ASFALTO x DENSIDADE CBUQ x PORCENTAGEM DE CAP NO CBUQ X QUANT BURACO	56,16	R\$ 4.412,74	R\$ 247.819,48
4.8	AGETOP	44302	TRANSPORTE LOCAL DE AGREGADO (PAV URB.) - DMT 20Km	m3 x Km	(COMPRIMENTO x LARGURA x ESPESSURA DO ASFALTO x QUANT BURACO) x DENSIDADE DO CBUQ x PORCENTAGEM DO AGREGADO) / DENSIDADE DO AGREGADO) x (DT DO AGREGADO)	14.626,29	R\$ 2,32	R\$ 33.932,98
4.9	AGETOP	44204	USINAGEM CBUQ(Exc. FORN. BET. E TRANSP.) (AC/BC)	M3	COMPRIMENTO x LARGURA x ESPESSURA DO ASFALTO X QUANT BURACO	450,00	R\$ 354,63	R\$ 159.833,50
4.10	AGETOP	44201	PINTURA DE LIGAÇÃO (PAV URB.) - "APLICAÇÃO"	M2	ÁREA DO REPARO ( COMPRIMENTO X LARGURA ) X QUANT BURACO	15.000,00	R\$ 0,35	R\$ 5.250,00
4.11	AGETOP	44301	TRANSPORTE LOCAL DE MASSA ASFÁLTICA (PAV URB.) - DMT 40km	t x Km	COMPRIMENTO x LARGURA x ESPESSURA DO ASFALTO x DENSIDADE DO CBUQ x DT CBUQ X QUANT BURACO	43.200,00	R\$ 1,55	R\$ 66.960,00
4.1	AGETOP	42400	TAPA BURACO (EXCETO FORN. E TRANSP. MAT.) - e=3cm	M3	ÁREA DO REPARO ( COMPRIMENTO X LARGURA ) X ESPESSURA DA LIMPEZA X QUANT BURACO	450,00	R\$ 256,02	R\$ 115.209,00
<b>TOTAL DO ITEM 4</b>							<b>R\$</b>	<b>1.091.511,71</b>
<b>M2</b>							<b>R\$</b>	<b>72,77</b>
<b>TOTAL COM BDI:</b>							<b>R\$</b>	<b>5.066.795,12</b>





DEMONSTRAÇÃO DA COMPOSIÇÃO DE CUSTO					
<b>7 - ADMINISTRAÇÃO</b>					
Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário - R\$	Preço Total - R\$
<b>Divisão de Engenharia</b>					
7.1	Engenheiro de Produção/ Civil	mês	6	13.020,91	78.125,46
<b>Divisão Administrativa</b>					
7.4	Vigia	mês	12	2.533,42	30.401,04
<b>Veículo da Administração</b>					
7.5	Veículos Leves (incluso combustível)	mês	12	3.095,19	37.142,28
<b>Preço Bruto</b>					<b>145.668,78</b>
<b>BDI 26,24%</b>					<b>38.223,49</b>
<b>Preço Global por Custo</b>					<b>183.892,27</b>
<b>8 - CANTEIRO DE OBRA</b>					
Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário - R\$	Preço Total - R\$
<b>Instalações Provisórias</b>					
8.4	Almoxarifado	m <sup>2</sup>	100	104,84	10.484,00
8.2	Mobiliário de Escritório (inclusive equipamentos de informática)	mês	12	747,29	8.967,48
8.5	Banheiros Químicos (com lavatório)	mês	24	650,00	15.600,00
8.6	Tenda 6x6 m (refeitório)	mês	12	760,00	9.120,00
8.7	Mesa com 4 cadeiras (refeitório – tendas)	cj	4	190,00	760,00
8.8	Instalações Provisórias de Água/Esgoto	un	1	1.867,52	1.867,52
8.10	Instalações Provisórias de Energia Elétrica	un	1	2.648,51	2.648,51
<b>Preço Bruto</b>					<b>38.963,51</b>
<b>BDI 26,24%</b>					<b>10.224,03</b>
<b>PREÇO TOTAL</b>					<b>49.187,54</b>
<b>9 - MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b>					
Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário - R\$	Preço Total - R\$
<b>Equipamentos de grande porte – 40 Km/h</b>					
9.1	Mini carregadeira de pneus com vassoura de 1,80	unid.	1	1.456,97	1.456,97
9.2	Rolo compac. Pneus Autoprop. 27 t	unid.	1	1.490,13	1.490,13
9.3	Rolo liso vibrat. autoprop. - CA 250 ou Equivalente	unid.	1	1.480,31	1.480,31
9.4	Carregadeira de pneus CAT- 924 H ou equiv	unid.	1	1.483,22	1.483,22
<b>Veículo de Produção (autopropelidos) – 50 km/h</b>					
9.5	Caminhão basculante 06m <sup>3</sup> - 10,5 Ton.	unid.	8	762,49	6.099,92
9.6	Caminhão carroceria de madeira - 15 Ton.	unid.	1	867,92	867,92
9.7	Caminhão tanque 6000 L	unid.	1	734,38	734,38
<b>Preço Bruto</b>					<b>13.612,85</b>
<b>SUB TOTAL COM DESMOBILIZAÇÃO</b>					<b>27.225,70</b>
<b>BDI 26,24%</b>					<b>7.144,02</b>
<b>PREÇO TOTAL</b>					<b>34.369,72</b>



2.7. Para a composição de preço referente a aquisição e transporte de material betuminoso, itens foi calculado em conformidade com a Instrução Normativa n. 0010/2015 - TCM-GO foram seguidas as composições que instrui:

*Para simples fornecimento de materiais betuminosos os preços contratados deverão estar limitados aos preços de referência do mês anterior da ANP para o estado de Goiás acrescido de ICMS, de acordo com a alíquota vigente, acrescido do BDI diferenciado. Para o cálculo do custo do transporte dos materiais betuminosos foi utilizado uma DT de 300 Km e os índices de IPAV básico e do mês de outubro de 2019 tudo para atendimento da Portaria DNIT N° 1078 de 11/08/2015.*

**DETERMINAÇÃO DE VALORES DE PRODUTOS BETUMINOSOS**  
**INSTRUÇÃO NORMATIVA N. 0010/2015**  
**PORTARIA DNIT N 1078 11/08/2015**

**DADOS UTILIZADOS:**

- DATA BASE DA TABELA DE PRODUTOS ASFALTICOS DO SITE ANP.GOV.BR= SET/2019
- INDICE BASE IPAV = 270,237 INDICE DO MÊS IPAV = OUTUBRO 2019 = 348,238
- DISTANCIA DE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO = 300 KM
- ALIQUOTA DE ICMS = 17 %
- ALIQUOTA DE BDI DIFERENCIADO 9 PORTARIA DNIT 1078 – 11/08/2015 = 17,69 %



VALOR BASE NA MÉDIA PONDERADA MENSAL DE PRODUTOS BETUMINOSOS (TABELAS ANP)				
DATA DE CALCULO DOS VALORES DOS MATERIAIS BETUMINOSOS -- NOVEMBRO 2019				
ITEM	PRODUTO	DATA BASE	UNIDADE	VALOR MÉDIO (R\$)
1	ASFALTO DILUÍDO CM 30	set/19	Kg	4,24221
2	EMULSÕES ASFÁLTICA RR2C	set/19	Kg	2,13983
3	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	set/19	Kg	3,01859

CÁLCULO DO FRETE - PORTARIA DNIT N° 1078 11/08/2015			
FRETE ROD PAVIMENTADA = ( 26,939 + 0,253 X DT ) * ( IPAV )			
IPAV = ( IND. IPAV MES / IND. IPAV BASE)			
DISTÂNCIA DE TRANSPORTE (Km)			FRETE (R\$)
1	Índice base IPAV		270,237
2	Índice mês IPAV	out/19	348,238
3	DT ( Km )	300	
ÍNDICE IPAV			132,52

CÁLCULO DO ICMS				
ITEM	PRODUTO	ALÍQUOTA A	MEMORIAL DE CÁLCULO	VALOR MÉDIO (R\$/TONELADA)
1	ASFALTO DILUÍDO CM 30	17,00%	(Valor PB x 1000) / (1 - Alíquota)	5111,10
2	EMULSÕES ASFÁLTICA RR2C	17,00%	(Valor PB x 1000) / (1 - Alíquota)	2578,11
3	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	17,00%	(Valor PB x 1000) / (1 - Alíquota)	3636,86

CÁLCULO DO BDI DIFERENCIADO - PORTARIA DNIT N° 1078 11/08/2015 - ALIQUOTA DE 17,69 %				
ITEM	PRODUTO	ALÍQUOTA A	MEMORIAL DE CÁLCULO	VALOR MÉDIO (R\$/TONELADA)
1	ASFALTO DILUÍDO CM 30	17,69%	(VALOR PB COM ICMS) x (1 + Alíquota/100)	6015,25
2	EMULSÕES ASFÁLTICA RR2C	17,69%	(VALOR PB COM ICMS) x (1 + Alíquota/100)	3034,18
3	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	17,69%	(VALOR PB COM ICMS) x (1 + Alíquota/100)	4280,22

VALOR FINAL DOS PRODUTOS BETUMINOSOS				
ITEM	PRODUTO	VALOR DO FRETE (R\$)	VALOR DO PRODUTO (R\$)	VALOR (R\$/TONELADA)
1	ASFALTO DILUÍDO CM 30	132,52	6015,25	<b>6147,77</b>
2	EMULSÕES ASFÁLTICA RR2C	132,52	3034,18	<b>3166,70</b>
3	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	132,52	4280,22	<b>4412,74</b>

**2.8.** Para a composição dos itens relacionados a transporte de entulhos foi considerado o transporte de **10 km** levando em consideração a distância média de transportes (DMT) entre as ruas e avenidas da cidade e o local de descarte que é o Aterro Sanitário de Catalão.

**2.9.** Para a composição dos itens relacionados a transporte de material de jazida (cascalho) foi considerado o transporte de **30 km** levando em consideração a distância média de transportes (DMT) entre as jazidas do município e as medias das ruas e avenidas da cidade.

**2.10.** Para a composição dos itens relacionados a transporte local de agregado foi considerado o transporte de **20 km** levando em consideração a distância média de transportes (DMT) entre as jazidas do município e as usinas de CBUQ da região.



**2.11.** Para a composição dos itens relacionados ao transporte local de massa asfáltica foi considerado a distância média de transporte (DMT) de **40 km** levando em consideração a distancia das usinas próximas do município de Catalão - GO e a tarefa a ser executada.

**2.12.** Para determinação da Massa Asfáltica – Faixa Granulométrica “C” (densa) foi considerado taxa de 5,20 % de CAP por tonelada de CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado a Quente, taxa de 94,80% para os demais agregados (Graúdo, Miúdo e Filler) e densidade ( $\mu$ ) igual a 2,4 toneladas por metro cubico (2,4 t/m<sup>3</sup>).

**2.13.** Para determinação dos Agregados foi densidade ( $\mu$ ) igual a 1,4 toneladas por metro cubico (1,4 t/m<sup>3</sup>).

**2.14.** Para determinação do ligante asfáltico (Emulsão RR2C) foi considerado uma estimativa de 0,50L (litro) por metro quadrado. A aplicação deverá ser executada conforme as normas específicas do Departamento de Infraestrutura e Transporte (DNIT 145/2012) e Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes (PAV - 008/2018).

**2.15.** Para os serviços de aplicação devem a empresa garantir a execução conforme a normas específicas do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte (DNIT), Instruções da Agencia Goiana de Transportes e Obras (AGETOP) e Associação Brasileira de Norma Técnica (ABNT).

### **3. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO E DADOS PARA QUANTIFICAÇÃO**

#### **3.1. Fresagem Descontínua – Ítem 2**

Quantificação: Os serviços de Fresagem descontínua a frio será utilizado nas vias recapeadas do município no sentido de prolongar a vida útil do pavimento com a eliminação de possíveis trincas ou fissuras.

Baseado em vistoria geral executada pela Diretoria de Produção e no histórico de aparecimento de trincas e fissuras nas vias do município nos últimos 2 anos estimou-se a máxima quantidade de 2300 pontos possíveis de futuro reparo com medida padrão adotadas de (3,00 m comprimento x 1,00 m largura x 0,03 m de espessura). Assim, o volume total máximo possível para os serviços de recuperação- fresagem é de 210 m<sup>3</sup>.

- Volume = 2300 x (3,00 x 1,00 x 0,03)
- Volume = 207 m<sup>3</sup>
- Volume Adotado = 210 m<sup>3</sup> de serviço de fresagem descontínua

Dados:

- Espessura da capa asfáltica em CBUQ = 3,00 cm
- DMT Bota Fora (Distancia média de diversos pontos da cidade ao local de descarte que é o Aterro Sanitário de Catalão) = 10 Km
- DMT Agregados (Distancia média das Usinas de CBUQ instaladas no município até as jazidas existentes no município) = 20 Km

- DMT Massa Asfáltica (Distancia média das Usinas de CBUQ instaladas no município até a média de diversas distancias de vários pontos da cidade às usinas) = 40 Km.

### **3.2. Operação Tapa Buracos – Ítem 3**

Quantificação: Os serviços de Tapa Buracos em CBUQ será executado nas vias do município onde aparecerão possíveis danos nos pavimentos existentes, bem como será utilizado como serviço de preparação para execução de serviços de recapeamento previstos de CBUQ e micro revestimento asfáltico com polímero.

A quantificação também se baseou em vistoria geral executada pela Diretoria de Produção e principalmente no histórico de manutenção das vias urbanas do município de Catalão nos últimos 3 anos.

Assim, estimou-se a máxima quantidade de 100.000 buracos padrão possíveis de reparo com medida padrão adotadas de (1,00 m comprimento x 0,50 m largura x 0,05 m de espessura). Assim, o volume total máximo possível para os serviços de recuperação- Tapa Buracos é de 2500 m<sup>3</sup>.

- Volume = 100.000 x (1,00 x 0,50 x 0,05)
- Volume = 2500 m<sup>3</sup> de serviço de Tapa Buracos.

Definiu-se para a operação Tapa Buracos a espessura de 5,00 centímetros baseado no aparecimento de inúmeros buracos “panelas” em pavimentos antigos e principalmente em locais onde não existe ainda a rede de esgoto pluvial e sanitário e as “águas de torneiras” são lançadas diretamente e continuamente no pavimento.

Dados:

- Espessura da capa asfáltica em CBUQ = 5,00 cm
- DMT Agregados (Distancia média das Usinas de CBUQ instaladas no município até as jazidas existentes no município) = 20 Km
- DMT Massa Asfáltica (Distancia média das Usinas de CBUQ instaladas no município até a média de diversas distancias de vários pontos da cidade às usinas) = 40 Km.

### **3.3. Reparação Profunda – Ítem 4**

Quantificação do Material de Jazida (cascalho): Os serviços de Reparação Profunda em CBUQ será executado nas vias do município onde aparecerão danos irreversíveis com comprometimento das camadas de base e /ou sub-base das vias.

A quantificação também se baseou no trabalho de recomposição asfáltica de vias abertas diariamente pela SAE Superintendência de Água e Esgoto de Catalão (média de 8 OS por dia) para manutenção de suas redes de água e esgoto e atendimento de novas ligações e também planejamento de expansão da rede de esgoto do município para o ano de 2020 onde acarretará ao aparecimento de valetas contínuas em todas as vias que receberão a rede de esgoto. A recuperação asfáltica dessas valetas, de maneira geral obriga a recuperação total da base do pavimento.



A espessura média das bases da pavimentação do município é de 20 cm.

Assim, baseado na quantidade de ordem de serviços apresentadas pela SAE sempre durante o período anual (8 OS por dia) estimou-se a máxima quantidade de 08 valetas padrão abertas diariamente com as medidas padrão de 5,00 x 1,00 x 0,20).

Assim, o volume total máximo possível para os serviços de recuperação de base é de 3.000 m<sup>3</sup>.

- Volume = 8 (valetas diárias) x 365 (dias do ano com plantões) x (5,00m X 1,00m) (área média das valetas) x 0,20 (espessura da base)
- Volume calculado = 2920 m<sup>3</sup> de serviço de Tapa Buracos.
- Volume adotado = 3000 m<sup>3</sup> de cascalho para recomposição de base

Dados:

- Taxa de Empolamento adotado para o mat. Jazida = 20%
- Espessura da capa asfáltica em CBUQ = 3,00 cm
- DMT Bota Fora (Distancia média de diversos pontos da cidade ao local de descarte que é o Aterro Sanitário de Catalão) = 10 Km
- DMT Mat. Jazida (cascalho) (Distancia média das ruas e avenidas da cidade até as jazidas de cascalho existentes no município) = 30 Km
- DMT Agregados (Distancia média das Usinas de CBUQ instaladas no município até as jazidas existentes no município) = 20 Km
- DMT Massa Asfáltica (Distancia média das Usinas de CBUQ instaladas no município até a média de diversas distancias de vários pontos da cidade às usinas) = 40 Km.

Assim, volume total de Recuperação Asfáltica – Remendo Profundo é de:

- Volume Rec Asf = 8 (valetas diárias) x 365 (dias do ano com plantões) x (5,00m X 1,00m) (área média das valetas) x 0,03 (espessura da capa asfáltica)
- Volume Rec Asf = 438 m<sup>3</sup>
- Volume Rec Asf Adotado = 450 m<sup>3</sup>

**3.4.** A contratação oriunda deste certame pretende obter a execução de serviços de **Tapa Buracos em Fresagem descontinuo à frio; Tapa-Buracos superficial com CBUQ e Tapa Buracos em Recuperação profunda de pavimento danificado** em vias públicas do Município Catalão-Goiás.

**3.5.** Por esse motivo, requer um grau mais elevado de atenção e cuidado com vista a permitir a condução de um processo probo e rígido, portanto, a ausência de uma equipe técnica preparada e com vasta experiência nesta área pode trazer vários prejuízos para o erário, pois são serviços de suma importância para a população, vez que, é de direito da população poder contar com a correta infraestrutura municipal, ou seja, que atenda às suas necessidades, como por exemplo, vias sem buracos, ou então reparadas quando necessário.

#### **4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS ITENS QUE COMPÕEM O OBJETO:**

**4.1.** A presente planilha orçamentaria acima descrita tem por objetivo a precificação dos possíveis serviços e máximas quantidades do objeto deste termo de referência pelo período de 12 meses, sendo estes abaixo descritos:

**Item 1.0 – ESTRUTURA MÍNIMA:**

Considera este item, a estrutura mínima exigida, à contratada necessária ao atendimento dos serviços a serem executados durante o período de vigência do contrato conforme descritos nas composições dos itens **INSTALAÇÃO DE CANTEIRO E ADMINISTRAÇÃO LOCAL**.

Como previsto na Norma Regulamentara 18 (NR-18) a qual estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção deve a contratada garantir os ambientes mínimos previsto por esta norma no que tange a saúde e ocupação de seus colaboradores.

**Item 2.0 – FRESAGEM DESCONTINUA A FRIO:**

Compreende esses serviços destinados a reconstrução de trechos do pavimento danificado por ações de intempéries, no qual já perdeu a sua vida útil. Consiste no corte ou desbaste de uma ou mais camadas do pavimento asfáltico por meio de processo mecânico a frio. É realizada através de cortes por movimento rotativo contínuo, seguido de elevação do material fresado para caçamba do caminhão basculante. A fresagem deve produzir uma superfície de textura aparentemente uniforme, sobre a qual o rolamento do tráfego seja suave. A superfície deve ser isenta de saliências diferenciadas, sulcos contínuos e outras imperfeições de construção, quando o pavimento permitir. A fresagem de pavimento tem como finalidade a remoção de pavimentos previamente à execução de novo revestimento asfáltico. É executada em áreas com ocorrência de remendos em mau estado, áreas adjacentes a painelas, rupturas plásticas e corrugações, áreas com grande concentração de trincas e outros defeitos. A fresagem do pavimento aplica-se também na remoção revestimento betuminoso existente sobre o tabuleiro de obras de arte especiais, em áreas de intensa deterioração, regularização de pavimento de encontros, e como melhoria de coeficiente de atrito nas pistas em locais de alto índice de derrapagem. A fresagem do pavimento é também a etapa preliminar para a reciclagem de pavimentos asfálticos.

**AGETOP 40465 - FRESAGEM DESCONTÍNUA À FRIO - e=3cm**

**OBJETIVO:** Definir os critérios que orientam a execução, aceitação, e medição dos serviços de fresagem descontínua a frio;

**DEFINIÇÃO:** O serviço de fresagem descontínua (Código 40465 - AGETOP) consiste no corte ou desbaste de uma ou mais camadas do pavimento asfáltico por meio de processo mecânico a frio. É realizada através de cortes por movimento rotativo contínuo, seguido de elevação do material fresado para caçamba do caminhão basculante.

**EQUIPAMENTOS:** Antes do início da execução dos serviços todos os equipamentos devem ser examinados e aprovados pelo Contratante.

Serão utilizados os seguintes equipamentos: caminhão caçamba.

- a) Máquina fresadora com as seguintes características:



- Capacidade mecânica e dimensões que permitam a execução da fresagem de maneira uniforme, com dispositivos que permitam graduar corretamente a profundidade de corte;
  - Possuir comando hidráulico que permita variações na espessura de fresagem, com uma largura mínima de 0,20 m até a largura de 3,80;
  - Capacidade de nivelamento automático e precisão de corte que permitam o controle de conformação da inclinação transversal para satisfazer o projeto geométrico;
  - Dispositivo que permita a remoção do material cortado simultaneamente à operação de fresagem, com a elevação do material removido na pista para a caçamba do caminhão basculante;
  - Os dentes do tambor fresador devem ser cambiáveis e permitir que sejam extraídos e montados através de procedimentos simples e práticos, visando o controle de largura de corte.
  - Dispositivo que permita a asperção de água para controlar a emissão de poeira emitida na operação de fresagem
- b) Caminhões basculantes;
- c) Vassoura mecânica;
- d) Compressor de ar;
- e) Caminhão tanque;
- f) Minicarregadeira;
- g) Retroescavadeira de pneus;
- h) Materiais de consumo: bits, jogo de dentes.

**EXECUÇÃO:** A remoção do pavimento asfáltico deve ser executada através de fresagem mecânica a frio do pavimento, respeitando a espessura indicada no projeto e a área demarcada previamente.

Quando o material da fresagem for destinado a reciclagem, previamente à fresagem deve ser retirado o excesso de sujeira e resíduos da superfície do pavimento, por meio de varrição mecânica.

O material resultante da fresagem deve ser imediatamente elevado para carga no caminhão e transportado para o local em que for reaproveitado ou para o bota-fora. Os locais de estocagem devem ser previstos no projeto ou em locais obtidos pela construtora e devidamente aprovados pela fiscalização.

Na ocorrência de placas de material de revestimento devido à variação de espessura da camada de revestimento a ser removida, deve-se aumentar a profundidade da fresagem para eliminação desses resíduos.

Durante a fresagem deve ser mantida a operação de jateamento de água, para resfriamento dos dentes da fresadora e controlar a emissão de poeira.

Para limpeza da área fresada, devem ser utilizadas vassouras mecânicas que disponham de caixa para recebimento do material e jateamento de ar comprimido.

**CONTROLE:**

Controle da superfície fresada.

- A fresagem deve obedecer aos limites da área demarcada previamente.
- A superfície fresada deverá apresentar textura uniforme, sendo que os sulcos resultantes não devem ultrapassar a 0,5 cm

Controle do Desempenho da Superfície Fresada.

- O desempenho da superfície deve ser verificado visualmente, e é considerado satisfatório desde que não se observe caimentos para centro da pista
- Controle da Espessura Fresada
- Deve-se medir a espessura da fresagem a cada passada, admitindo-se variações de mais ou menos 0,3 cm em relação à profundidade indicada.

ACEITAÇÃO: Os serviços são aceitos desde que atendam às tolerâncias de desempenho da superfície fresada, espessura e textura da superfície.  
Os serviços rejeitados devem ser corrigidos ou complementados.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: O serviço de fresagem é medido e pago em metro cúbico (m<sup>3</sup>).

#### **AGETOP 40430 - TRANSPORTE DE PAVIMENTO REMOVIDO:**

OBJETIVO: Definir os critérios que orientam a execução, aceitação, e medição dos serviços de transporte de pavimento removido.

DEFINIÇÃO: O serviço de transporte de pavimento removido (Código 40430 - AGETOP) consiste na operação de transporte de material proveniente da fresagem do pavimento para local previamente definido pela fiscalização para reaproveitamento ou local de botafora.

EQUIPAMENTOS: Antes do início da execução dos serviços todos os equipamentos devem ser examinados e aprovados pelo Contratante.  
Serão utilizados os seguintes equipamentos: caminhão basculante.

EXECUÇÃO: O material proveniente da fresagem será transportado em caminhões adequados, até o local previamente indicado pela fiscalização para área de botafora.

CONTROLE: A contratante poderá exigir a comprovação de cumprimento das normas legais de transporte.

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 transporte de pavimento removido é medido e pago por metro cúbico x quilometro (m<sup>3</sup> x Km).

#### **COMPOSIÇÃO PREFEITURA DE CATALÃO - FORNECIMENTO DE RR-2C:**

OBJETIVO: Definir os critérios que orientam a execução, aceitação, e medição dos serviços de fornecimento de RR-2C.

DEFINIÇÃO: O serviço de fornecimento de RR-2C (Código 41903 - SINAPI) consiste na aquisição e fornecimento de emulsão asfáltica de ruptura rápida - RR-2C, exclusive transporte e aplicação.



**MATERIAIS:** A emulsão asfáltica catiônica de ruptura rápida - RR-2C, deve ser homogênea, não apresentar separação da fase asfáltica após uma vigorosa agitação, dentro de 30 (trinta) dias da data do carregamento.

**CONTROLE:** Todo o carregamento de emulsão asfáltica que chegar à obra deverá apresentar certificado de análise além de trazer indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de serviço.

Na entrega do material, caberá à Fiscalização verificar se o tipo e a qualidade do material fornecido estão de acordo com sua finalidade e se correspondem ao estipulado no projeto, verificar se o acondicionamento do material é o correto e não está violado, certificar-se de que cada unidade de acondicionamento contenha indicação clara da procedência, do tipo e da quantidade do seu conteúdo, rejeitar a parte do fornecimento em mau estado de acondicionamento, providenciar, junto à Contratada, a substituição do material rejeitado, retirar amostra de acordo com a Norma IBP/ABNT P-NB - 174 - Norma para Amostragem de Petróleo e Produtos Derivados.

**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 fornecimento de RR-2C é pago por tonelada (t), sendo o quantitativo a ser medido definido pelo índice de RR-2C por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de pintura de ligação, utilizando taxa de 0,50 l/m<sup>2</sup>.

#### **COMPOSIÇÃO PREFEITURA DE CATALÃO - FORNECIMENTO DE CAP 50/70:**

**OBJETIVO:** Definir os critérios que orientam a execução, aceitação, e medição dos serviços de fornecimento de CAP 50/70.

**DEFINIÇÃO:** O serviço de fornecimento de CAP 50/70 consiste na aquisição e fornecimento de cimento asfáltico de petróleo, CAP 50/70, exclusive transporte e aplicação.

**MATERIAIS:** O cimento asfáltico de petróleo, CAP 50/70 deve ser homogêneo, não conter água nem espumar quando aquecido a 175°C.

**CONTROLE:** Todo o carregamento de cimento asfáltico que chegar à obra deverá apresentar certificado de análise além de trazer indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de serviço.

Na entrega do material, caberá à Fiscalização verificar se o tipo e a qualidade do material fornecido estão de acordo com sua finalidade e se correspondem ao estipulado no projeto, verificar se o acondicionamento do material é o correto e não está violado, certificar-se de que cada unidade de acondicionamento contenha indicação clara da procedência, do tipo e da quantidade do seu conteúdo, rejeitar a parte do fornecimento em mau estado de acondicionamento, providenciar, junto à Contratada, a substituição do material rejeitado, retirar

amostra de acordo com a Norma IBP/ABNT P-NB - 174 - Norma para Amostragem de Petróleo e Produtos Derivados.

ACEITAÇÃO: Os serviços são aceitos e passivos de medição desde que sejam executados de acordo com esta especificação.

Os serviços rejeitados devem ser corrigidos ou complementados.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: O fornecimento de CAP 50/70 é pago por tonelada (t), sendo o quantitativo a ser medido definido pelo índice de CAP 50/70 por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de CBUQ aplicado, aplicando uma taxa de 5,20 % /m<sup>3</sup> de CBUQ.

#### **AGETOP 44302 - TRANSPORTE LOCAL DE AGREGADO:**

OBJETIVO: Definir os critérios que orientam a execução, aceitação e medição dos serviços de transporte local de agregado.

DEFINIÇÃO: O serviço de transporte local de agregado (Código 44302 - AGETOP) consiste-se no transporte de agregado (filler, areia, pó de brita, brita 0 e brita 1) do fornecedor até local de usinagem da massa asfáltica.

EQUIPAMENTOS: Antes do início da execução dos serviços todos os equipamentos devem ser examinados e aprovados pelo Contratante.

Serão utilizados os seguintes equipamentos: caminhão caçamba.

EXECUÇÃO: Os agregados (filler, areia, pó de brita, brita 0 e brita 1) deverão ser transportados em veículos apropriados, seguindo as normas vigentes.

CONTROLE: A contratante verificará o cumprimento das normas legais de transporte de agregado.

ACEITAÇÃO: Os serviços são aceitos e passivos de medição desde que sejam executados de acordo com esta especificação.

Os serviços rejeitados devem ser corrigidos ou complementados.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: O transporte local de agregado é medido e pago por metro cúbico x Quilometro (m<sup>3</sup> x Km).

#### **AGETOP 42496 - USINAGEM CBUQ (EXC. FORN. BET. E TRANSP.) (AC/BC):**

OBJETIVO: Definir os critérios que orientam a execução, aceitação, e medição dos serviços de usinagem CBUQ (exc. forn. bet. e transp.) (ac/bc).



**DEFINIÇÃO:** O serviço de usinagem CBUQ (exc. forn. bet. e transp.) (ac/bc) (Código 42496 - AGETOP) consiste nas operações de usinagem de concreto betuminoso usinado a quente - CBUQ.

**MATERIAIS:** Está incluso o fornecimento dos agregados, filler, areia, pó de brita, brita 0 e brita 1. Não faz parte desse serviço o fornecimento do CAP 50/70, cujo fornecimento está previsto em item apartado.

**EQUIPAMENTOS:** Antes do início da execução dos serviços todos os equipamentos devem ser examinados e aprovados pelo Contratante.

Serão utilizados os seguintes equipamentos: usina de asfalto, tanque de estocagem de material betuminoso, carregadeira de Pneus

A usina de asfalto deve estar devidamente licenciada nos órgãos competentes.

**EXECUÇÃO:** O Concreto Betuminoso Usinado a Quente deve ser executado em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e ligante betuminoso. Na usina, tanto agregados como ligante são previamente aquecidos para depois serem misturados.

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deverá 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. Recomenda-se, preferencialmente, a viscosidade de 85 a 95 segundos.

A temperatura do ligante deverá estar entre 107°C e 177°C.

As misturas de concreto betuminoso deverão ser fabricadas e distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C, e o tempo não se apresentar chuvoso.

Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão (60 lb/pol<sup>2</sup>), e aumenta-se em progressão aritmética, à medida que a mistura betuminosa suporte pressões

**CONTROLE:** Deverão ser feitos os seguintes controles: Controle do Espalhamento e Compressão na Pista, Temperatura de Compressão na Pista, Controle do Grau de Compressão e Controle Estatístico do Grau de Compressão.

**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:** A usinagem CBUQ (exc. forn. bet. e transp.) (ac/bc) é medida e paga por m<sup>3</sup> (metro cúbico) de massa fornecida.

#### **AGETOP 442012 - PINTURA DE LIGAÇÃO “APLICAÇÃO”:**

**OBJETIVO:** Definir os critérios que orientam a execução, aceitação e medição dos serviços de pintura de ligação - só a aplicação, sem fornecimento e transporte do material.

**DEFINIÇÃO:** O serviço de pintura de ligação - “aplicação” (Código 44201 - AGETOP) consiste-se na aplicação de ligante asfáltico sobre superfície de base ou revestimento asfáltico

anteriormente à execução de uma camada asfáltica qualquer, objetivando promover condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

**EQUIPAMENTOS:** Antes do início da execução dos serviços todos os equipamentos devem ser examinados e aprovados pelo Contratante.

Serão utilizados os seguintes equipamentos: vassouras mecânicas rotativas, soprador de ar e carro distribuidor de ligante asfáltico equipado com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento.

**EXECUÇÃO:** 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.

Todo carregamento de ligante asfáltico que chegar à obra deve apresentar, por parte do fabricante/distribuidor, certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pelo Contratante, 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 de sua procedência, do tipo, quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre o fornecedor e o canteiro de obra.

A água deve ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis, ou matéria orgânica e outras substâncias nocivas.

É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

Antes da execução dos serviços deve ser implantada a adequada sinalização, visando à segurança do tráfego no segmento rodoviário, e efetuada sua manutenção permanente durante a execução dos serviços.

A superfície a ser pintada deve ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto.

Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico na temperatura compatível, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura da aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deve estar entre 20 e 100 segundos "Saybolt Furol". Após aplicação do ligante deve-se aguardar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura.

**CONTROLE:** A temperatura do ligante asfáltico deve ser medida no caminhão distribuidor imediatamente antes de qualquer aplicação, a fim de verificar se satisfaz ao intervalo de temperatura definido pela relação viscosidade x temperatura.

**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: A pintura de ligação - só aplicação é medida e paga por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de área efetivamente executada.

AGETOP 44201 - TRANSPORTE LOCAL DE MASSA ASFÁLTICA:

OBJETIVO: Definir os critérios que orientam a execução, aceitação, e medição dos serviços de transporte local de massa asfáltica.

DEFINIÇÃO: O serviço de transporte local de massa asfáltica (Código 44301 - AGETOP) consiste nas operações de transporte da massa asfáltica da usina até o local de aplicação.

EQUIPAMENTOS: Antes do início da execução dos serviços todos os equipamentos devem ser examinados e aprovados pelo Contratante.

Serão utilizados os seguintes equipamentos: caminhão basculante.

EXECUÇÃO: A massa asfáltica deverá ser carregada no local de usinagem e transportada, em caminhões adequados, até o local de aplicação.

A contratada deve cuidar para que o transporte possa ser realizado de tal forma a garantir a temperatura mínima necessária da massa, quando da aplicação, conforme especificado neste Termos de Referência.

CONTROLE: A contratante poderá exigir a comprovação de cumprimento das normas legais de transporte de massa asfáltica.

ACEITAÇÃO: Os serviços são aceitos e passivos de medição desde que sejam executados de acordo com esta especificação.

Os serviços rejeitados devem ser corrigidos ou complementados.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: O transporte de massa asfáltica é medido e pago por tonelada x quilometro (t x Km).

**AGETOP 42400 -TAPA BURACO (EXCETO FORN. E TRANSP. MAT.) - e=3cm:**

OBJETIVO: Definir os critérios que orientam a execução, aceitação, e medição dos serviços de Tapa buraco (exceto forn. E transp. Mat.) – e = 5cm.

DEFINIÇÃO: O serviço de Tapa buraco (exceto forn. E transp. Mat.) – e=5cm (Código 42400 - AGETOP) consiste em:

- a) Painéis (buracos): são cavidades formadas inicialmente no revestimento do pavimento e que possuem dimensões variadas. O defeito é de natureza muito grave, uma vez que afeta estruturalmente o pavimento, permitindo o acesso das águas superficiais indesejáveis às demais camadas da estrutura. Também é grave no que se refere às condições funcionais, pois interfere no parâmetro de irregularidade longitudinal e, por consequência, na segurança do tráfego e no custo operacional.

As causas prováveis deste defeito estão relacionadas com o estágio terminal de trincamento por fadiga e/ou desintegração localizada na superfície do pavimento (desgaste ou desagregação de severidade alta)

- b) Tapa-buraco manual: é o reparo superficial do pavimento asfáltico existente, na profundidade da camada de revestimento asfáltico, cuja execução se faz por processo preponderantemente manual.
- c) Tapa-buraco mecânico: é o reparo superficial do pavimento asfáltico existente, na profundidade da camada de revestimento asfáltico, cuja execução se faz por processo preponderantemente mecânico. Considera-se que todo reparo com área a ser recuperada superior a 20 m<sup>2</sup> é tapa-buraco superficial mecânico

**EQUIPAMENTOS:** Antes do início da execução dos serviços todos os equipamentos devem ser examinados e aprovados pelo Contratante.

Serão utilizados os seguintes equipamentos: Compactador manual, carrinho de mão, picareta, enxada, pá, carrinho de mão, vassoura, rastelo e demais ferramentas manuais.

**EXECUÇÃO:** A responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade, solidez e segurança da obra ou do serviço é da executante.

As operações de tapa-buraco subordinam-se aos elementos técnicos constantes do projeto, compreendendo as etapas executivas descritas a seguir:

- a) Corte ou escavação com dimensões e profundidades variadas, até obter-se a configuração de figura plana regular com lados paralelos ao eixo do pavimento e outros ortogonais ao mesmo eixo, cuja profundidade de corte atinja a espessura total da camada de revestimento asfáltico existente, sendo obrigatório que as paredes da região afetada resultem verticais.
- b) No tapa-buraco manual, a escavação ou corte se processa com o emprego de serra corte concreto/asfalto, combinado com o emprego de ferramenta manual (picareta).
- c) A remoção da camada de revestimento asfáltico deteriorado é feita, no caso de tapaburaco manual, com o emprego de pás, enxadas e vassouras manuais.
- d) Após a operação de remoção, inclusive de eventuais fragmentos soltos ocorrentes no interior da caixa, processa-se a varredura e limpeza da superfície a ser preenchida.
- e) Em seguida, executa-se o serviço de pintura de ligação (ver especificação de serviços de pintura de ligação) do fundo e das paredes da caixa com emprego de material asfáltico indicado em projeto.
- f) O preenchimento da caixa é feito com concreto asfáltico usinado à quente (ver especificação de serviço de usinagem de CBUQ (exc. forn. bet. e pav.), na espessura indicada em projeto.
- g) A distribuição do concreto asfáltico, no tapa-buraco manual, é feita com o emprego de ferramentas manuais, tais como, pás, enxadas, rastelos e rodos.
- h) O concreto betuminoso é disposto em uma camada única, quando a profundidade da caixa não for superior a 5 cm. Para profundidades maiores, o preenchimento se processa em duas ou mais camadas, na dependência da espessura do revestimento asfáltico existente, sendo que cada camada individual compactada não pode ser superior a 5 cm.
- i) A compactação da massa asfáltica com CBUQ para preenchimento da caixa, no caso de tapa-buraco manual, é feita com o emprego de compactador vibratório portátil, mediante o processamento de um número de passadas suficientes para a obtenção do grau de compactação especificado.



- j) Libera-se o tráfego imediatamente após o completo resfriamento do CBUQ de preenchimento.
- k) O material removido na operação de corte e eventuais sobras de massa asfáltica (CBUQ) de preenchimento devem ser depositados em local indicado em projeto.

**CONTROLE:** Compete à executante a realização de testes e ensaios que demonstrem as características físicas e mecânicas do material empregado (CBUQ).

Previamente à execução do tapa-buraco, a executante deve apresentar cópia do projeto de dosagem utilizado pelo fornecedor e demonstrar que as características dos materiais e massa produzida atendem ao especificado no projeto e/ou previamente especificado pela fiscalização. Controle de temperatura da massa asfáltica: para todo carregamento que chegar à obra deve ser medida a temperatura imediatamente antes da compactação

**ACEITAÇÃO:** Os serviços só devem ser aceitos se atenderem às prescrições desta especificação.

Todo remendo incorreto ou mal executado deve ser corrigido.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:** O Tapa buraco (exceto form. e transp. Mat ) – e = 5 cm é medido e pago por metro cúbico (m<sup>3</sup>).

### **Item 3.0 – OPERAÇÃO TAPA-BURACO:**

Define “buraco” conforme a Norma do DNIT 154/2010: a cavidade que se forma no revestimento por diversas causas (inclusive por falta de aderência entre as camadas superpostas, causando o deslocamento das camadas) podendo alcançar as camadas inferiores do pavimento e desagregação destas camadas.

### **AGETOP 44302 - TRANSPORTE LOCAL DE AGREGADO:**

**OBJETIVO:** Definir os critérios que orientam a execução, aceitação e medição dos serviços de transporte local de agregado.

**DEFINIÇÃO:** O serviço de transporte local de agregado (Código 44302 - AGETOP) consiste-se no transporte de agregado (filler, areia, pó de brita, brita 0 e brita 1) do fornecedor até local de usinagem da massa asfáltica.

**EQUIPAMENTOS:** Antes do início da execução dos serviços todos os equipamentos devem ser examinados e aprovados pelo Contratante.

Serão utilizados os seguintes equipamentos: caminhão caçamba.

**EXECUÇÃO:** Os agregados (filler, areia, pó de brita, brita 0 e brita 1) deverão ser transportados em veículos apropriados, seguindo as normas vigentes.

**CONTROLE:** A contratante verificará o cumprimento das normas legais de transporte de agregado.

**ACEITAÇÃO:** Os serviços são aceitos e passivos de medição desde que sejam executados de acordo com esta especificação.

Os serviços rejeitados devem ser corrigidos ou complementados.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:** O transporte local de agregado é medido e pago por metro cúbico x Quilometro ( $m^3 \times Km$ ).

### **COMPOSIÇÃO PREFEITURA DE CATALÃO - FORNECIMENTO DE RR-2C:**

**OBJETIVO:** Definir os critérios que orientam a execução, aceitação, e medição dos serviços de fornecimento de RR-2C.

**DEFINIÇÃO:** O serviço de fornecimento de RR-2C (Código 41903 - SINAPI) consiste na aquisição e fornecimento de emulsão asfáltica de ruptura rápida - RR-2C, exclusive transporte e aplicação.

**MATERIAIS:** A emulsão asfáltica catiônica de ruptura rápida - RR-2C, deve ser homogênea, não apresentar separação da fase asfáltica após uma vigorosa agitação, dentro de 30 (trinta) dias da data do carregamento.

**CONTROLE:** Todo o carregamento de emulsão asfáltica que chegar à obra deverá apresentar certificado de análise além de trazer indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de serviço.

Na entrega do material, caberá à Fiscalização verificar se o tipo e a qualidade do material fornecido estão de acordo com sua finalidade e se correspondem ao estipulado no projeto, verificar se o acondicionamento do material é o correto e não está violado, certificar-se de que cada unidade de acondicionamento contenha indicação clara da procedência, do tipo e da quantidade do seu conteúdo, rejeitar a parte do fornecimento em mau estado de acondicionamento, providenciar, junto à Contratada, a substituição do material rejeitado, retirar amostra de acordo com a Norma IBP/ABNT P-NB - 174 - Norma para Amostragem de Petróleo e Produtos Derivados.

**ACEITAÇÃO:** Os serviços são aceitos e passivos de medição desde que sejam executados de acordo com esta especificação.

Os serviços rejeitados devem ser corrigidos ou complementados.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:** O fornecimento de RR-2C é pago por tonelada (t), sendo o quantitativo a ser medido definido pelo índice de RR-2C por metro quadrado ( $m^2$ ) de pintura de ligação, utilizando taxa de 0,50 l/ $m^2$ .

### **COMPOSIÇÃO PREFEITURA DE CATALÃO - FORNECIMENTO DE CAP 50/70:**

**OBJETIVO:** Definir os critérios que orientam a execução, aceitação, e medição dos serviços de fornecimento de CAP 50/70.



**DEFINIÇÃO:** O serviço de fornecimento de CAP 50/70 consiste na aquisição e fornecimento de cimento asfáltico de petróleo, CAP 50/70, exclusive transporte e aplicação.

**MATERIAIS:** O cimento asfáltico de petróleo, CAP 50/70 deve ser homogêneo, não conter água nem espumar quando aquecido a 175°C.

**CONTROLE:** Todo o carregamento de cimento asfáltico que chegar à obra deverá apresentar certificado de análise além de trazer indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de serviço.

Na entrega do material, caberá à Fiscalização verificar se o tipo e a qualidade do material fornecido estão de acordo com sua finalidade e se correspondem ao estipulado no projeto, verificar se o acondicionamento do material é o correto e não está violado, certificar-se de que cada unidade de acondicionamento contenha indicação clara da procedência, do tipo e da quantidade do seu conteúdo, rejeitar a parte do fornecimento em mau estado de acondicionamento, providenciar, junto à Contratada, a substituição do material rejeitado, retirar amostra de acordo com a Norma IBP/ABNT P-NB - 174 - Norma para Amostragem de Petróleo e Produtos Derivados.

**ACEITAÇÃO:** Os serviços são aceitos e passivos de medição desde que sejam executados de acordo com esta especificação.

Os serviços rejeitados devem ser corrigidos ou complementados.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:** O fornecimento de CAP 50/70 é pago por tonelada (t), sendo o quantitativo a ser medido definido pelo índice de CAP 50/70 por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de CBUQ aplicado, aplicando uma taxa de 5,20 % /m<sup>3</sup> de CBUQ.

**AGETOP 42496 - USINAGEM CBUQ (EXC. FORN. BET. E TRANSP.) (AC/BC):**

**OBJETIVO:** Definir os critérios que orientam a execução, aceitação, e medição dos serviços de usinagem CBUQ (exc. forn. bet. e transp.) (ac/bc).

**DEFINIÇÃO:** O serviço de usinagem CBUQ (exc. forn. bet. e transp.) (ac/bc) (Código 42496 - AGETOP) consiste nas operações de usinagem de concreto betuminoso usinado a quente - CBUQ.

**MATERIAIS:** Está incluso o fornecimento dos agregados, filler, areia, pó de brita, brita 0 e brita 1. Não faz parte desse serviço o fornecimento do CAP 50/70, cujo fornecimento está previsto em item apartado.

**EQUIPAMENTOS:** Antes do início da execução dos serviços todos os equipamentos devem ser examinados e aprovados pelo Contratante.

Serão utilizados os seguintes equipamentos: usina de asfalto, tanque de estocagem de material betuminoso, carregadeira de Pneus

A usina de asfalto deve estar devidamente licenciada nos órgãos competentes.

**EXECUÇÃO:** O Concreto Betuminoso Usinado a Quente deve ser executado em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e ligante betuminoso. Na usina, tanto agregados como ligante são previamente aquecidos para depois serem misturados.

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deverá 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. Recomenda-se, preferencialmente, a viscosidade de 85 a 95 segundos.

A temperatura do ligante deverá estar entre 107°C e 177°C.

As misturas de concreto betuminoso deverão ser fabricadas e distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C, e o tempo não se apresentar chuvoso.

Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão (60 lb/pol<sup>2</sup>), e aumenta-se em progressão aritmética, à medida que a mistura betuminosa suporte pressões

**CONTROLE:** Deverão ser feitos os seguintes controles: Controle do Espalhamento e Compressão na Pista, Temperatura de Compressão na Pista, Controle do Grau de Compressão e Controle Estatístico do Grau de Compressão.

**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:** A usinagem CBUQ (exc. forn. bet. e transp.) (ac/bc) é medida e paga por m<sup>3</sup> (metro cúbico) de massa fornecida.

#### **AGETOP 44201 - TRANSPORTE LOCAL DE MASSA ASFÁLTICA:**

**OBJETIVO:** Definir os critérios que orientam a execução, aceitação, e medição dos serviços de transporte local de massa asfáltica.

**DEFINIÇÃO:** O serviço de transporte local de massa asfáltica (Código 44301 - AGETOP) consiste nas operações de transporte da massa asfáltica da usina até o local de aplicação.

**EQUIPAMENTOS:** Antes do início da execução dos serviços todos os equipamentos devem ser examinados e aprovados pelo Contratante.

Serão utilizados os seguintes equipamentos: caminhão basculante.

**EXECUÇÃO:** A massa asfáltica deverá ser carregada no local de usinagem e transportada, em caminhões adequados, até o local de aplicação.

A contratada deve cuidar para que o transporte possa ser realizado de tal forma a garantir a temperatura mínima necessária da massa, quando da aplicação, conforme especificado neste Termos de Referência.



**CONTROLE:** A contratante poderá exigir a comprovação de cumprimento das normas legais de transporte de massa asfáltica.

**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 transporte de massa asfáltica é medido e pago por tonelada x quilometro (t x Km).

### **AGETOP 442012 - PINTURA DE LIGAÇÃO “APLICAÇÃO”:**

**OBJETIVO:** Definir os critérios que orientam a execução, aceitação e medição dos serviços de pintura de ligação - só a aplicação, sem fornecimento e transporte do material.

**DEFINIÇÃO:** O serviço de pintura de ligação - “aplicação” (Código 44201 - AGETOP) consiste-se na aplicação de ligante asfáltico sobre superfície de base ou revestimento asfáltico anteriormente à execução de uma camada asfáltica qualquer, objetivando promover condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

**EQUIPAMENTOS:** Antes do início da execução dos serviços todos os equipamentos devem ser examinados e aprovados pelo Contratante.

Serão utilizados os seguintes equipamentos: vassouras mecânicas rotativas, soprador de ar e carro distribuidor de ligante asfáltico equipado com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento.

**EXECUÇÃO:** 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.

Todo carregamento de ligante asfáltico que chegar à obra deve apresentar, por parte do fabricante/distribuidor, certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pelo Contratante, 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 de sua procedência, do tipo, quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre o fornecedor e o canteiro de obra.

A água deve ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis, ou matéria orgânica e outras substâncias nocivas.

É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

Antes da execução dos serviços deve ser implantada a adequada sinalização, visando à segurança do tráfego no segmento rodoviário, e efetuada sua manutenção permanente durante a execução dos serviços.

A superfície a ser pintada deve ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto.

Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico na temperatura compatível, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura da aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deve estar entre 20 e 100 segundos "Saybolt Furol". Após aplicação do ligante deve-se aguardar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura.

**CONTROLE:** A temperatura do ligante asfáltico deve ser medida no caminhão distribuidor imediatamente antes de qualquer aplicação, a fim de verificar se satisfaz ao intervalo de temperatura definido pela relação viscosidade x temperatura.

**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:** A pintura de ligação - só aplicação é medida e paga por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de área efetivamente executada.

**AGETOP 42400 -TAPA BURACO (EXCETO FORN. E TRANSP. MAT.) - e=5cm:**

**OBJETIVO:** Definir os critérios que orientam a execução, aceitação, e medição dos serviços de Tapa buraco (exceto forn. e transp. Mat ) – e= 5cm.

**DEFINIÇÃO:** O serviço de Tapa buraco (exceto forn. e transp. Mat ) – e=5cm (Código 42400 - AGETOP) consiste em:

- a) Painéis (buracos): são cavidades formadas inicialmente no revestimento do pavimento e que possuem dimensões variadas. O defeito é de natureza muito grave, uma vez que afeta estruturalmente o pavimento, permitindo o acesso das águas superficiais indesejáveis às demais camadas da estrutura. Também é grave no que se refere às condições funcionais, pois interfere no parâmetro de irregularidade longitudinal e, por consequência, na segurança do tráfego e no custo operacional. As causas prováveis deste defeito estão relacionadas com o estágio terminal de trincamento por fadiga e/ou desintegração localizada na superfície do pavimento (desgaste ou desagregação de severidade alta)
- b) Tapa-buraco manual: é o reparo superficial do pavimento asfáltico existente, na profundidade da camada de revestimento asfáltico, cuja execução se faz por processo preponderantemente manual.
- c) Tapa-buraco mecânico: é o reparo superficial do pavimento asfáltico existente, na profundidade da camada de revestimento asfáltico, cuja execução se faz por processo preponderantemente mecânico. Considera-se que todo reparo com área a ser recuperada superior a 20 m<sup>2</sup> é tapa-buraco superficial mecânico



**EQUIPAMENTOS:** Antes do início da execução dos serviços todos os equipamentos devem ser examinados e aprovados pelo Contratante.

Serão utilizados os seguintes equipamentos: Compactador manual, carrinho de mão, picareta, enxada, pá, carrinho de mão, vassoura, rastelo e demais ferramentas manuais.

**EXECUÇÃO:** A responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade, solidez e segurança da obra ou do serviço é da executante.

As operações de tapa-buraco subordinam-se aos elementos técnicos constantes do projeto, compreendendo as etapas executivas descritas a seguir:

- a) Corte ou escavação com dimensões e profundidades variadas, até obter-se a configuração de figura plana regular com lados paralelos ao eixo do pavimento e outros ortogonais ao mesmo eixo, cuja profundidade de corte atinja a espessura total da camada de revestimento asfáltico existente, sendo obrigatório que as paredes da região afetada resultem verticais.
- b) No tapa-buraco manual, a escavação ou corte se processa com o emprego de serra corte concreto/asfalto, combinado com o emprego de ferramenta manual (picareta).
- c) A remoção da camada de revestimento asfáltico deteriorado é feita, no caso de tapaburaco manual, com o emprego de pás, enxadas e vassouras manuais.
- d) Após a operação de remoção, inclusive de eventuais fragmentos soltos ocorrentes no interior da caixa, processa-se a varredura e limpeza da superfície a ser preenchida.
- e) Em seguida, executa-se o serviço de pintura de ligação (ver especificação de serviços de pintura de ligação) do fundo e das paredes da caixa com emprego de material asfáltico indicado em projeto.
- f) O preenchimento da caixa é feito com concreto asfáltico usinado à quente (ver especificação de serviço de usinagem de CBUQ ( exc. forn. bet. e pav.), na espessura indicada em projeto.
- g) A distribuição do concreto asfáltico, no tapa-buraco manual, é feita com o emprego de ferramentas manuais, tais como, pás, enxadas, rastelos e rodos.
- h) O concreto betuminoso é disposto em uma camada única, quando a profundidade da caixa não for superior a 5 cm. Para profundidades maiores, o preenchimento se processa em duas ou mais camadas, na dependência da espessura do revestimento asfáltico existente, sendo que cada camada individual compactada não pode ser superior a 5 cm.
- i) A compactação da massa asfáltica com CBUQ para preenchimento da caixa, no caso de tapa-buraco manual, é feita com o emprego de compactador vibratório portátil, mediante o processamento de um número de passadas suficientes para a obtenção do grau de compactação especificado.
- j) Libera-se o tráfego imediatamente após o completo resfriamento do CAUQ de preenchimento.
- k) O material removido na operação de corte e eventuais sobras de massa asfáltica (CBUQ) de preenchimento devem ser depositados em local indicado em projeto.

**CONTROLE:** Compete à executante a realização de testes e ensaios que demonstrem as características físicas e mecânicas do material empregado (CBUQ).

Previamente à execução do tapa-buraco, a executante deve apresentar cópia do projeto de dosagem utilizado pelo fornecedor e demonstrar que as características dos materiais e massa produzida atendem ao especificado no projeto e/ou previamente especificado pela fiscalização.

Controle de temperatura da massa asfáltica: para todo carregamento que chegar à obra deve ser medida a temperatura imediatamente antes da compactação

ACEITAÇÃO: Os serviços só devem ser aceitos se atenderem às prescrições desta especificação.

Todo remendo incorreto ou mal executado deve ser corrigido.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: O Tapa buraco (exceto forn. e transp. Mat ) – e-3cm é medido e pago por metro cúbico (m<sup>3</sup>).

**Item 4.0 – REPARAÇÃO PROFUNDA DE PAVIMENTO:**

Aquele em que há substituição do revestimento e, eventualmente, de uma ou mais camadas inferiores do pavimento. Geralmente, apresenta forma retangular (geralmente utilizado para a recomposição de pavimentos onde houveram cortes destinados a redes de drenagem pluvial e esgotamento sanitário. Considera para esses serviços buraco com profundidade superior a 15(quinze) cm o qual atinge material de base ocasionando a troca do mesmo.

**AGETOP 44010 - CARGA DE ENTULHOS:**

OBJETIVO: Definir os critérios que orientam a execução, aceitação, e medição dos serviços de carga de entulho.

DEFINIÇÃO: O serviço carga de entulho (Código 40005 - AGETOP) consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes ou em outros equipamentos transportadores, com utilização de carregadeiras ou escavadeiras.

EQUIPAMENTOS: Antes do início da execução dos serviços todos os equipamentos devem ser examinados e aprovados pelo Contratante.

Serão utilizados os seguintes equipamentos: Carregadeira de Pneus ou Retroescavadeira ou Escavadeira Hidraulica.

EXECUÇÃO: A carga será geralmente procedida pela escavação do material, ou demolição, e de sua deposição na praça de carregamento em condições de ser manipulado manualmente ou pelo equipamento de carga.

As praças de carregamento deveram apresentar boas condições de conservação, circulação e manobra.

O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira a que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante transporte.

CONTROLE: Os equipamentos de transporte deverão ter as dimensões de suas caçambas levantadas e anotadas, previamente, visando-se facilitar a apropriação dos volumes, no caso de medição por volume solto.

O controle da carga, quanto a distribuição do material, será visual; quanto a determinação do volume, o procedimento será aquele descrito no critério de medição.

ACEITAÇÃO: Os serviços só devem ser aceitos se atenderem às prescrições desta especificação.



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: A carga de entulho é medida e paga por metro cúbico (m<sup>3</sup>).

**AGETOP 44011 - TRANSPORTE DE ENTULHOS:**

OBJETIVO: Definir os critérios que orientam a execução, aceitação e medição dos serviços de transporte de entulho.

DEFINIÇÃO: O serviço de transporte de entulho (Código 40006 - AGETOP) consiste na operação de transporte de entulho até o local de bota fora previamente designado pela fiscalização

EQUIPAMENTOS: Antes do início da execução dos serviços todos os equipamentos devem ser examinados e aprovados pelo Contratante.

Serão utilizados os seguintes equipamentos: caminhão basculante.

EXECUÇÃO: As praças de carregamento deverão apresentar boas condições de conservação, circulação e manobra. Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do equipamento deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e queda de material nas vias.

CONTROLE: Os equipamentos de transporte deverão ter as dimensões de suas caçambas levantadas e anotadas previamente, visando-se facilitar a apropriação dos volumes, no caso de medição por volume solto carregado na carga, o material deverá ser uniformemente distribuído na caçamba.

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 transporte de entulho é medido e pago por metro cúbico vezes quilômetro (m<sup>3</sup> x km).

**AGETOP 42406 – REMENDO PROFUNDO (EXCETO FORN E TRANSP MAT):**

OBJETIVO: Definir os critérios que orientam a execução, aceitação, e medição dos serviços de Remendo Profundo (exceto forn. E transp. Mat) – e= 3cm.

DEFINIÇÃO: O serviço de Remendo Profundo (exceto forn. E transp. Mat) – e-3cm (Código 42406 - AGETOP) consiste em:

O serviço de remendo profundo (Código 42406 - AGETOP) consiste na recuperação do pavimento em ruas e avenidas onde o dano do pavimento atingiu a base e/ou sub-base utilizando todo equipamento necessário.

EXECUÇÃO: A responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade, solidez e segurança da obra ou do serviço é da executante.

As operações de execução dos serviços de remendo profundo subordinam-se aos elementos técnicos constantes do projeto, compreendendo as etapas executivas descritas a seguir

- a) Corte ou escavação com dimensões e profundidades variadas, até obter-se a configuração de figura plana regular com lados paralelos ao eixo do pavimento e outros ortogonais ao mesmo eixo, cuja profundidade de corte atinja a espessura total da camada de revestimento asfáltico existente, sendo obrigatório que as paredes da região afetada resultem verticais.
- b) No remendo profundo manual, a escavação ou corte se processa com o emprego de serra corte concreto/asfalto, combinado com o emprego de ferramenta manual (picareta).
- c) A remoção da camada de revestimento asfáltico e / ou base granulométrica deteriorados é feita, no caso de remendo profundo manual, com o emprego de pás, enxadas e vassouras manuais.
- d) Após a operação de remoção, inclusive de eventuais fragmentos soltos ocorrentes no interior da caixa, processa-se a recomposição da base com material de jazida (cascalho) na compactação e umidade determinada, imprimação da superfície a ser preenchida.
- e) Em seguida, executa-se o serviço de pintura de ligação (ver especificação de serviços de pintura de ligação) do fundo e das paredes da caixa com emprego de material asfáltico indicado em projeto.
- f) O preenchimento da caixa é feito com concreto asfáltico usinado à quente (ver especificação de serviço de usinagem de CBUQ (exc. forn. bet. e pav.), na espessura indicada em projeto.
- g) A distribuição do concreto asfáltico, no tapa-buraco manual, é feita com o emprego de ferramentas manuais, tais como, pás, enxadas, rastelos e rodos.
- h) O concreto betuminoso é disposto em uma camada única, quando a profundidade da caixa não for superior a 3 cm. Para profundidades maiores, o preenchimento se processa em duas ou mais camadas, na dependência da espessura do revestimento asfáltico existente, sendo que cada camada individual compactada não pode ser superior a 3 cm.
- i) A compactação da massa asfáltica com CBUQ para preenchimento da caixa, no caso de tapa-buraco manual, é feita com o emprego de compactador vibratório portátil, mediante o processamento de um número de passadas suficientes para a obtenção do grau de compactação especificado.
- j) Libera-se o tráfego imediatamente após o completo resfriamento do CAUQ de preenchimento.
- k) O material removido na operação de corte e eventuais sobras de massa asfáltica (CBUQ) de preenchimento devem ser depositados em local indicado em projeto.

**CONTROLE:** Compete à executante a realização de testes e ensaios que demonstrem as características físicas e mecânicas do material empregado (CBUQ).

Previamente à execução do remendo profundo, a executante deve apresentar cópia do projeto de dosagem utilizado pelo fornecedor e demonstrar que as características dos materiais e massa produzida atendem ao especificado no projeto e/ou previamente especificado pela fiscalização. Bem como, se necessário a demonstração de ensaios de compactação proctor conforme determina o projeto.

Controle de temperatura da massa asfáltica: para todo carregamento que chegar à obra deve ser medida a temperatura imediatamente antes da compactação



**ACEITAÇÃO:** Os serviços só devem ser aceitos se atenderem às prescrições desta especificação.

Todo remendo incorreto ou mal executado deve ser corrigido.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:** O REMENDO PROFUNDO (exceto forn. e transp. Mat) – e-3cm é medido e pago por metro cúbico (m<sup>3</sup>).

**AGETOP 44302 - TRANSPORTE LOCAL DE AGREGADO:**

**OBJETIVO:** Definir os critérios que orientam a execução, aceitação e medição dos serviços de transporte local de agregado.

**DEFINIÇÃO:** O serviço de transporte local de agregado (Código 44302 - AGETOP) consiste no transporte de agregado (filler, areia, pó de brita, brita 0 e brita 1) do fornecedor até local de usinagem da massa asfáltica.

**EQUIPAMENTOS:** Antes do início da execução dos serviços todos os equipamentos devem ser examinados e aprovados pelo Contratante.

Serão utilizados os seguintes equipamentos: caminhão caçamba.

**EXECUÇÃO:** Os agregados (filler, areia, pó de brita, brita 0 e brita 1) deverão ser transportados em veículos apropriados, seguindo as normas vigentes.

**CONTROLE:** A contratante verificará o cumprimento das normas legais de transporte de agregado.

**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 transporte local de agregado é medido e pago por metro cúbico x Quilometro (m<sup>3</sup> x Km).

**COMPOSIÇÃO PREFEITURA DE CATALÃO - FORNECIMENTO DE RR-2C:**

**OBJETIVO:** Definir os critérios que orientam a execução, aceitação, e medição dos serviços de fornecimento de RR-2C.

**DEFINIÇÃO:** O serviço de fornecimento de RR-2C (Código 41903 - SINAPI) consiste na aquisição e fornecimento de emulsão asfáltica de ruptura rápida - RR-2C, exclusive transporte e aplicação.

**MATERIAIS:** A emulsão asfáltica catiônica de ruptura rápida - RR-2C, deve ser homogênea, não apresentar separação da fase asfáltica após uma vigorosa agitação, dentro de 30 (trinta) dias da data do carregamento.

**CONTROLE:** Todo o carregamento de emulsão asfáltica que chegar à obra deverá apresentar certificado de análise além de trazer indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de serviço.

Na entrega do material, caberá à Fiscalização verificar se o tipo e a qualidade do material fornecido estão de acordo com sua finalidade e se correspondem ao estipulado no projeto, verificar se o acondicionamento do material é o correto e não está violado, certificar-se de que cada unidade de acondicionamento contenha indicação clara da procedência, do tipo e da quantidade do seu conteúdo, rejeitar a parte do fornecimento em mau estado de acondicionamento, providenciar, junto à Contratada, a substituição do material rejeitado, retirar amostra de acordo com a Norma IBP/ABNT P-NB - 174 - Norma para Amostragem de Petróleo e Produtos Derivados.

**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 fornecimento de RR-2C é pago por tonelada (t), sendo o quantitativo a ser medido definido pelo índice de RR-2C por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de pintura de ligação, utilizando taxa de 0,50 l/m<sup>2</sup>.

### **COMPOSIÇÃO PREFEITURA DE CATALÃO - FORNECIMENTO DE CAP 50/70:**

**OBJETIVO:** Definir os critérios que orientam a execução, aceitação, e medição dos serviços de fornecimento de CAP 50/70.

**DEFINIÇÃO:** O serviço de fornecimento de CAP 50/70 consiste na aquisição e fornecimento de cimento asfáltico de petróleo, CAP 50/70, exclusive transporte e aplicação.

**MATERIAIS:** O cimento asfáltico de petróleo, CAP 50/70 deve ser homogêneo, não conter água nem espumar quando aquecido a 175°C.

**CONTROLE:** Todo o carregamento de cimento asfáltico que chegar à obra deverá apresentar certificado de análise além de trazer indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de serviço.

Na entrega do material, caberá à Fiscalização verificar se o tipo e a qualidade do material fornecido estão de acordo com sua finalidade e se correspondem ao estipulado no projeto, verificar se o acondicionamento do material é o correto e não está violado, certificar-se de que cada unidade de acondicionamento contenha indicação clara da procedência, do tipo e da quantidade do seu conteúdo, rejeitar a parte do fornecimento em mau estado de acondicionamento, providenciar, junto à Contratada, a substituição do material rejeitado, retirar



amostra de acordo com a Norma IBP/ABNT P-NB - 174 - Norma para Amostragem de Petróleo e Produtos Derivados.

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 fornecimento de CAP 50/70 é pago por tonelada (t), sendo o quantitativo a ser medido definido pelo índice de CAP 50/70 por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de CBUQ aplicado, aplicando uma taxa de 5,20 % /m<sup>3</sup> de CBUQ.

**AGETOP 42496 - USINAGEM CBUQ (EXC. FORN. BET. E TRANSP.) (AC/BC):**

OBJETIVO: Definir os critérios que orientam a execução, aceitação, e medição dos serviços de usinagem CBUQ (exc. forn. bet. e transp.) (ac/bc).

DEFINIÇÃO: O serviço de usinagem cbuq(exc. forn. bet. e transp.) (ac/bc) (Código 42496 - AGETOP) consiste nas operações de usinagem de concreto betuminoso usinado a quente - CBUQ.

MATERIAIS: Está incluso o fornecimento dos agregados, filler, areia, pó de brita, brita 0 e brita 1. Não faz parte desse serviço o fornecimento do CAP 50/70, cujo fornecimento está previsto em item apartado.

EQUIPAMENTOS: Antes do início da execução dos serviços todos os equipamentos devem ser examinados e aprovados pelo Contratante.

Serão utilizados os seguintes equipamentos: usina de asfalto, tanque de estocagem de material betuminoso, carregadeira de Pneus

A usina de asfalto deve estar devidamente licenciada nos órgãos competentes.

EXECUÇÃO: O Concreto Betuminoso Usinado a Quente deve ser executado em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e ligante betuminoso. Na usina, tanto agregados como ligante são previamente aquecidos para depois serem misturados.

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deverá 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. Recomenda-se, preferencialmente, a viscosidade de 85 a 95 segundos.

A temperatura do ligante deverá estar entre 107°C e 177°C.

As misturas de concreto betuminoso deverão ser fabricadas e distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C, e o tempo não se apresentar chuvoso.

Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão (60 lb/pol<sup>2</sup>), e aumenta-se em progressão aritmética, à medida que a mistura betuminosa suporte pressões

**CONTROLE:** Deverão ser feitos os seguintes controles: Controle do Espalhamento e Compressão na Pista, Temperatura de Compressão na Pista, Controle do Grau de Compressão e Controle Estatístico do Grau de Compressão.

**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:** A usinagem CBUQ (exc. forn. bet. e transp.) (ac/bc) é medida e paga por m<sup>3</sup> (metro cúbico) de massa fornecida.

#### **AGETOP 44201 - TRANSPORTE LOCAL DE MASSA ASFÁLTICA:**

**OBJETIVO:** Definir os critérios que orientam a execução, aceitação, e medição dos serviços de transporte local de massa asfáltica.

**DEFINIÇÃO:** O serviço de transporte local de massa asfáltica (Código 44301 - AGETOP) consiste nas operações de transporte da massa asfáltica da usina até o local de aplicação.

**EQUIPAMENTOS:** Antes do início da execução dos serviços todos os equipamentos devem ser examinados e aprovados pelo Contratante.

Serão utilizados os seguintes equipamentos: caminhão basculante.

**EXECUÇÃO:** A massa asfáltica deverá ser carregada no local de usinagem e transportada, em caminhões adequados, até o local de aplicação.

A contratada deve cuidar para que o transporte possa ser realizado de tal forma a garantir a temperatura mínima necessária da massa, quando da aplicação, conforme especificado neste Termos de Referência.

**CONTROLE:** A contratante poderá exigir a comprovação de cumprimento das normas legais de transporte de massa asfáltica.

**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 transporte de massa asfáltica é medido e pago por tonelada x quilometro (t x Km).

#### **AGETOP 442012 - PINTURA DE LIGAÇÃO "APLICAÇÃO":**

**OBJETIVO:** Definir os critérios que orientam a execução, aceitação e medição dos serviços de pintura de ligação - só a aplicação, sem fornecimento e transporte do material.



**DEFINIÇÃO:** O serviço de pintura de ligação - “aplicação” (Código 44201 - AGETOP) consiste-se na aplicação de ligante asfáltico sobre superfície de base ou revestimento asfáltico anteriormente à execução de uma camada asfáltica qualquer, objetivando promover condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

**EQUIPAMENTOS:** Antes do início da execução dos serviços todos os equipamentos devem ser examinados e aprovados pelo Contratante.

Serão utilizados os seguintes equipamentos: vassouras mecânicas rotativas, soprador de ar e carro distribuidor de ligante asfáltico equipado com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento.

**EXECUÇÃO:** 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. Todo carregamento de ligante asfáltico que chegar à obra deve apresentar, por parte do fabricante/distribuidor, certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pelo Contratante, 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 de sua procedência, do tipo, quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre o fornecedor e o canteiro de obra.

A água deve ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis, ou matéria orgânica e outras substâncias nocivas.

É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

Antes da execução dos serviços deve ser implantada a adequada sinalização, visando à segurança do tráfego no segmento rodoviário, e efetuada sua manutenção permanente durante a execução dos serviços.

A superfície a ser pintada deve ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto.

Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico na temperatura compatível, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura da aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deve estar entre 20 e 100 segundos “Saybolt Furol”. Após aplicação do ligante deve-se aguardar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura.

**CONTROLE:** A temperatura do ligante asfáltico deve ser medida no caminhão distribuidor imediatamente antes de qualquer aplicação, a fim de verificar se satisfaz ao intervalo de temperatura definido pela relação viscosidade x temperatura.

**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:** A pintura de ligação - só aplicação é medida e paga por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de área efetivamente executada.

**AGETOP 42400 -TAPA BURACO (EXCETO FORN. E TRANSP. MAT.) - e=3cm:**

**OBJETIVO:** Definir os critérios que orientam a execução, aceitação, e medição dos serviços de Tapa buraco (exceto forn. E transp. Mat) – e= 3cm.

**DEFINIÇÃO:** O serviço de Tapa buraco (exceto forn. E transp. Mat) – e=3cm (Código 42400 - AGETOP) consiste em:

- a) **Panelas (buracos):** são cavidades formadas inicialmente no revestimento do pavimento e que possuem dimensões variadas. O defeito é de natureza muito grave, uma vez que afeta estruturalmente o pavimento, permitindo o acesso das águas superficiais indesejáveis às demais camadas da estrutura. Também é grave no que se refere às condições funcionais, pois interfere no parâmetro de irregularidade longitudinal e, por consequência, na segurança do tráfego e no custo operacional. As causas prováveis deste defeito estão relacionadas com o estágio terminal de trincamento por fadiga e/ou desintegração localizada na superfície do pavimento (desgaste ou desagregação de severidade alta)
- b) **Tapa-buraco manual:** é o reparo superficial do pavimento asfáltico existente, na profundidade da camada de revestimento asfáltico, cuja execução se faz por processo preponderantemente manual.
- c) **Tapa-buraco mecânico:** é o reparo superficial do pavimento asfáltico existente, na profundidade da camada de revestimento asfáltico, cuja execução se faz por processo preponderantemente mecânico. Considera-se que todo reparo com área a ser recuperada superior a 20 m<sup>2</sup> é tapa-buraco superficial mecânico

**EQUIPAMENTOS:** Antes do início da execução dos serviços todos os equipamentos devem ser examinados e aprovados pelo Contratante.

Serão utilizados os seguintes equipamentos: Compactador manual, carrinho de mão, picareta, enxada, pá, carrinho de mão, vassoura, rastelo e demais ferramentas manuais.

**EXECUÇÃO:** A responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade, solidez e segurança da obra ou do serviço é da executante.

As operações de tapa-buraco subordinam-se aos elementos técnicos constantes do projeto, compreendendo as etapas executivas descritas a seguir:

- a) Corte ou escavação com dimensões e profundidades variadas, até obter-se a configuração de figura plana regular com lados paralelos ao eixo do pavimento e outros ortogonais ao mesmo eixo, cuja profundidade de corte atinja a espessura total da camada de revestimento asfáltico existente, sendo obrigatório que as paredes da região afetada resultem verticais.
- b) No tapa-buraco manual, a escavação ou corte se processa com o emprego de serra corte concreto/asfalto, combinado com o emprego de ferramenta manual (picareta).
- c) A remoção da camada de revestimento asfáltico deteriorado é feita, no caso de tapa buraco manual, com o emprego de pás, enxadas e vassouras manuais.



- d) Após a operação de remoção, inclusive de eventuais fragmentos soltos ocorrentes no interior da caixa, processa-se a varredura e limpeza da superfície a ser preenchida.
- e) Em seguida, executa-se o serviço de pintura de ligação (ver especificação de serviços de pintura de ligação) do fundo e das paredes da caixa com emprego de material asfáltico indicado em projeto.
- f) O preenchimento da caixa é feito com concreto asfáltico usinado à quente (ver especificação de serviço de usinagem de CBUQ ( exc. forn. bet. e pav.), na espessura indicada em projeto.
- g) A distribuição do concreto asfáltico, no tapa-buraco manual, é feita com o emprego de ferramentas manuais, tais como, pás, enxadas, rastelos e rodos.
- h) O concreto betuminoso é disposto em uma camada única, quando a profundidade da caixa não for superior a 5 cm. Para profundidades maiores, o preenchimento se processa em duas ou mais camadas, na dependência da espessura do revestimento asfáltico existente, sendo que cada camada individual compactada não pode ser superior a 5 cm.
- i) A compactação da massa asfáltica com CBUQ para preenchimento da caixa, no caso de tapa-buraco manual, é feita com o emprego de compactador vibratório portátil, mediante o processamento de um número de passadas suficientes para a obtenção do grau de compactação especificado.
- j) Libera-se o tráfego imediatamente após o completo resfriamento do CAUQ de preenchimento.
- k) O material removido na operação de corte e eventuais sobras de massa asfáltica (CBUQ) de preenchimento devem ser depositados em local indicado em projeto.

**CONTROLE:** Compete à executante a realização de testes e ensaios que demonstrem as características físicas e mecânicas do material empregado (CBUQ).

Previamente à execução do tapa-buraco, a executante deve apresentar cópia do projeto de dosagem utilizado pelo fornecedor e demonstrar que as características dos materiais e massa produzida atendem ao especificado no projeto e/ou previamente especificado pela fiscalização. Controle de temperatura da massa asfáltica: para todo carregamento que chegar à obra deve ser medida a temperatura imediatamente antes da compactação

**ACEITAÇÃO:** Os serviços só devem ser aceitos se atenderem às prescrições desta especificação.

Todo remendo incorreto ou mal executado deve ser corrigido.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:** O Tapa buraco (exceto forn. e transp. Mat ) – e-3cm é medido e pago por metro cúbico (m<sup>3</sup>).

**4.2.** Para execução desses serviços deverão ser atendidas as especificações contida na especificação de serviços da Agencia Goiana de Transportes (AGETOP) em consonância com o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) além de:

- AGETOP - ES-SC 003/2019 - Serviços de Conservação – Recuperação de Defeitos em Pavimentos Asfálticos
- DNIT- IPR -720 Manual de restauração de pavimentos asfálticos
- DNIT 154/2010 - ES. Pavimentação asfáltica – Recuperação de defeitos em pavimentos

asfálticos.

- DNIT 005/2003 - TER. Defeitos nos pavimentos flexíveis e semirrígidos.
- DNIT 139/2010 - ES. Pavimentação – Sub-base estabilizada granulometricamente.
- DNIT 141/2010 - ES. Pavimentação – Base estabilizada granulometricamente.

## 5. DA CAPACIDADE TÉCNICA

**5.1.** O licitante deverá apresentar NO ATO DE HABILITAÇÃO TÉCNICA os seguintes documentos:

**5.1.1.** Comprovação de possuir capacitação técnico-operacional, mediante de um ou mais atestados de capacidade técnica, fornecido(s) por Pessoa Jurídica de Direito Público ou Privado devidamente identificada, em nome do licitante, relativo à execução de obra ou serviço de engenharia, compatível com as características do objeto da presente licitação, comprovando já ter executado pelo menos 50% dos serviços indicados no item 5.5 do Termo de Referência, notadamente daquilo que se refere a parcela relevante da aquisição, nos termos da Súmula 263 do TCU;

**5.1.2.** Comprovação da capacitação técnico-profissional, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA ou CAU da região pertinente, nos termos da legislação aplicável, em nome do(s) responsável(is) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica que participarão do serviço, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou o Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, relativo à execução do serviço que compõe as parcelas indicadas no item 5.5 do presente Termo de Referência, no mesmo molde do subitem anterior;

**5.2.** Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica acima elencados deverão pertencer ao quadro permanente da empresa licitante, na data prevista para entrega da proposta, entendendo-se como tal, para fins deste certame, o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de contrato social/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato escrito firmado com o licitante, ou com declaração de compromisso de vinculação contratual futura, caso o licitante se sagra vencedor desta licitação;

**5.3.** No decorrer da execução da obra, os profissionais de que trata este subitem poderão ser substituídos, nos termos do artigo 30, § 10, da Lei nº 8.666, de 1993, por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração.

**5.4.** As exigências contidas nos subtópicos 4.1.1 e 4.1.2 deste Termo, quanto a qualificação técnica, decorrem da aplicação da Súmula 263 do Tribunal de Contas da União, abaixo transcrita:

*Para a comprovação da capacidade técnico-operacional das licitantes, e desde que limitada, simultaneamente, às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto a ser contratado, é legal a exigência de comprovação da execução de quantitativos mínimos em obras ou serviços com características semelhantes, devendo essa exigência guardar proporção com a dimensão e a complexidade do objeto a ser executado.*



5.5. Os itens de maior relevância determinados no presente Termo de Referência são os serviços fins, ou seja FRESAGEM; TAPA BURACOS e REMENDO PROFUNDO. Embora os valores sejam inferiores aos serviços de transportes, por exemplo, os serviços fins da presente licitação são os mais relevantes para o município.

Assim temos:

5.5.1. GRUPO DE SERVIÇOS: (Código Goinfra 40465 – 50 % de 210 m<sup>3</sup>) Fresagem Descontínua á Frio: **105 m<sup>3</sup>**

5.5.2. GRUPO DE SERVIÇOS: (Código Goinfra 42400 – 50 % de 210+2500+3160 m<sup>3</sup>) Tapa Buracos (exceto Forn. e Transp.): **1580m<sup>3</sup>**

5.5.3. GRUPO DE SERVIÇOS: (Código Goinfra 42406 – 50 % de 450 m<sup>3</sup>) Remendo Profundo (Exceto Forn. E Transp. Mat.): **225 m<sup>3</sup>**

5.6. Apresentar Licença Ambiental de Operação da usina que fornecerá o Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) em nome da licitante, caso seja proprietária de tal equipamento, juntando para isso as Notas Fiscais ou documento equivalente que comprove a propriedade da usina ou, caso a licitante não seja a proprietária da usina, que está presente uma declaração formal expedida pela proprietária da usina que fornecerá o Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) à licitante, devidamente assinada por seu representante legal, e com assinatura reconhecida em cartório, a fim de comprovar a disponibilidade para o fornecimento do produto no prazo e condições estipulados no Termo de Referência (ANEXO I), devendo ainda, junto a essa declaração, documento de Licença Ambiental de Operação - em nome da proprietária da usina que emitir a declaração a favor da licitante e, ainda, as Notas Fiscais ou documento equivalente que comprove a propriedade da declarante, em atendimento à Lei Federal 9.638/81 e Resolução CONAMA de nº 006 de 04 de janeiro de 1986;

5.7. Para a execução é necessário que a empresa tenha um histórico que comprove a correta, eficaz e eficiente execução dos serviços elencados uma vez que estes podem levar a má aderência do pavimento complementar a ser executado.

## 6. MODO DE ADJUDICAÇÃO

6.1. O modo de adjudicação será realizado pelo MENOR PREÇO GLOBAL.

6.1.1. Em que pese à regra das licitações ser baseada na adjudicação por item, optou-se, neste procedimento pela adjudicação pelo MENOR PREÇO GLOBAL, que está em consonância com a Súmula 247 do TCU, que assim estabeleceu:

*“É obrigatória à admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para a execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade.”(grifo nosso).*

6.2. No presente caso, a escolha pelo modo de adjudicação global se dá em função da própria necessidade técnica da execução do objeto – Contratação de empresa especializada para futura e eventual execução de serviços de conservação e recuperação de pavimento asfáltico com material CBUQ danificados em vias públicas no Município, que inclui tanto o serviço, quanto o fornecimento de todo material necessário.

6.3. Escolha diversa, traria extrema dificuldade prática de execução contratual fracionada, exercida por dois ou mais fornecedores, incidindo sobre as respectivas fases ou momentos da obra, sem contar o risco para administração pública no tocante ao cronograma de execução, bem como a dificuldade prática de cumprimento de garantia dos serviços e materiais aplicados, já que um não garantiria a qualidade do serviço sobreposta a intervenção de outrem. É o que se teria, na prática.

6.4. Desse modo, embora uma coisa possa ser divisível, a simples característica ou natureza de divisibilidade não é suficiente para nortear a viabilidade técnica, de modo ser viável do ponto de vista técnico a escolha ora realizada.

## 7. CLASSIFICAÇÃO DOS BENS COMUNS:

7.1. Nos termos do artigo 1º, parágrafo único da Lei 10.520/2002, declara-se que o objeto a ser licitado possui padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado, sendo possível a realização do procedimento na modalidade Pregão Presencial ou Eletrônico.

## 8. PRAZO E CONDIÇÕES DE ENTREGA E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO:

8.1. O prazo de entrega dos serviços solicitados é de 03 (três) dias, contados da requisição verbal e/ou escrita realizada pelo órgão/entidade contratante.

8.2. Os relatórios de execução diária dos serviços deverão ser entregues na Secretaria de Transportes, diretamente na Diretoria de Produção sediado na Av. Gerson Barbosa de Melo, nº 77, Bairro Santa Cruz no dia e horário previsto na Requisição do Produto sendo este de segunda à sexta-feira das 08:00h às 11:00h e das 13:00h às 17:00h;

8.3. Os serviços serão recebidos provisoriamente no prazo de 03 (três) dias, pelo (a) responsável pelo acompanhamento da execução dos serviços e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta. (Art. 74, Lei 8.666/93);

8.4. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades;

8.5. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 05 (cinco) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado;



**8.6.** Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo;

**8.7.** O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

## **9. PRAZO DE DURAÇÃO/VIGÊNCIA:**

**9.1.** O prazo de vigência da ata de registro de preços decorrente do presente processo licitatório será de 12 meses a partir da assinatura do respectivo instrumento, já computados as eventuais prorrogações.

**9.2.** Os contratos que vierem a ser celebrados terão vigência até o dia 31 de dezembro do respectivo ano.

## **10. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:**

**10.1.** São obrigações da Contratante:

**10.1.1.** A solicitação de serviços deverá ser realizada previamente com o prazo mínimo de 24 horas de antecedência a realização dos serviços.

**10.1.2.** Receber os serviços no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos;

**10.1.3.** Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos serviços recebidos provisoriamente com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;

**10.1.4.** Comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido;

**10.1.5.** Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de comissão/servidor especialmente designado;

**10.1.6.** Efetuar o pagamento à Contratada no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos;

**10.1.7.** A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

## **11. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:**

**11.1.** A Contratada deve cumprir todas as obrigações constantes no Edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:

**11.2.** Efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Edital e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes a: serviços executados, áreas e/ou volumes.

**11.3.** Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);

**11.4.** Substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado neste Termo de Referência, o objeto com avarias ou defeitos;

**11.5.** Comunicar à Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;

**11.6.** Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

**11.7.** Responsabilizar-se pelas despesas dos tributos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, fretes, carretos, carga, descarga, seguros, deslocamento de pessoal, prestação de garantia e quaisquer outras que incidam ou venham incidir na execução do contrato.

**11.8.** Indicar preposto para representá-la durante a execução do contrato.

## **12. DO PAGAMENTO:**

**12.1.** O pagamento será efetuado após a efetiva entrega da prestação de serviços com respectiva apresentação da Nota Fiscal, emitidas em conformidade com o instrumento contratual;

**12.2.** As Notas Fiscais deverão ser emitidas em nome MUNICÍPIO DE CATALÃO, CNPJ nº 01.505.643/0001 - 50, com sede administrativa na Rua Nassin Agel, número 505, CEP 75701-050, Catalão - GO, sem rasuras, letra legível com discriminação exata dos serviços efetivamente realizados;

**12.3.** As Notas Fiscais deverão vir acompanhadas de comprovante de regularidade perante as Fazendas Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede da empresa contratada e de regularidades perante a Seguridade Social (INSS), ao Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) e à Justiça do Trabalho (CNDT), mediante respectivas certidões negativas.

**12.4.** O pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias, contados da apresentação da Nota Fiscal, desde que o documento de cobrança esteja em condições de liquidação de pagamento.



### 13. CONTROLE DA EXECUÇÃO:


**13.1.** A fiscalização da contratação será exercida por representante designado pela Administração, ao qual competirá dirimir dúvidas e registrar ocorrências que surgirem no curso da execução do Contrato, e de tudo dará ciência à Administração;

**13.2.** A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

**13.3.** O descumprimento total ou parcial das demais obrigações e responsabilidades assumidas pela Contratada ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Termo de Referência e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos artigos 77 e 80 da Lei nº 8.666, de 1993.

### 14. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS:

**14.1.** Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 8.666, de 1993 e da Lei nº 10.520, de 2002, a Contratada que:

- a) Inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;
  - b) Ensejar o retardamento da execução do objeto;
  - c) Fraudar na execução do contrato;
  - d) Comportar-se de modo inidôneo;
  - e) Cometer fraude fiscal;
  - f) Não manter a proposta.
- 

**14.2.** A Contratada que cometer qualquer das infrações discriminadas no subitem acima ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

**14.2.1.** Advertência por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Contratante;

**14.2.2.** Multa moratória de 1% (um por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias;

**14.2.3.** Multa compensatória de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto;

**14.2.4.** Em caso de inexecução parcial, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;

**14.2.5.** Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;

**14.2.6.** Impedimento de licitar e contratar com o Município de Catalão, por meio de seus órgãos da Administração Pública Direta e de suas entidades da Administração Pública Indireta;

**14.2.7.** Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;

**14.2.8.** Também ficam sujeitas às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, as empresas e os profissionais que:

**14.2.9.** Tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

**14.2.10.** Tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

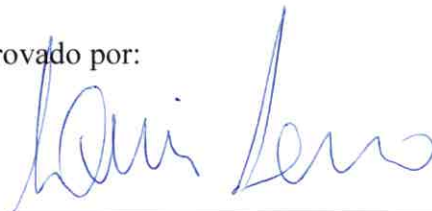
**14.2.11.** Demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

**14.2.12.** A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999.

**14.2.13.** A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

Catalão, 08 de janeiro de 2020.

Termo de referência aprovado por:



**Luís Severo Braga Gomides**  
**Secretário de Transportes**  
**Prefeitura de Catalão**