

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUAÇU
OBJETO: TAPA BURACO E REPERFILAMENTO
MUNICIPIO: URUAÇU-GOIÁS



COMPOSIÇÃO DE TAXA DE BONIFICAÇÃO BENEFÍCIO E DESPESAS INDIRETAS (BDI) NÃO DESONERADO REDUZIDO

CÁLCULO BDI - REDUZIDO NÃO-DESONERADO		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAXA (%)
TOTAL ITENS RELATIVOS A ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		3,03%
AC	TAXA DE ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	2,20%
S + G	TAXA DE SEGUROS + GARANTIAS	0,05%
R	TAXA DE RISCOS	0,33%
DF	TAXA DE DESPESAS FINANCEIRAS	0,45%
L	TOTAL LUCRO	4,38%
L	TAXA DE LUCRO/REMUNERAÇÃO	4,38%
I	TOTAL TAXAS E IMPOSTOS	3,65%
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISS	0,00%
	ACRESC ALIQ (CPRB)	0,00%
TOTAL BDI COM IMPOSTOS(%)		11,62%

FÓRMULA: $BDI = [(1 + AC + S + R + G) (1 + DF) (1 + L) / (1 - I)] - 1$

URUAÇU, 02 DE MAIO DE 2024

Responsável Técnico
Denise Moreira Cardoso
Engenheira Civil
CREA 1015803520/D-GO



ORÇAMENTO FORNECIMENTO DE MATERIAL										ORÇAMENTO FORNECIMENTO DE MATERIAL									
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Valores	MÊS 01		MÊS 02		MÊS 03		MÊS 04		MÊS 05		MÊS 06		MÊS 07		MÊS 08		
		(R\$)	Valores	%	Valores	%	Valores	%	Valores	%	Valores	%	Valores	%	Valores	%	Valores	%	
1	FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO (FMUJ SÃO ASFÁLTICA RR-2C)	67.544,04	8.443,00	12,50%	8.443,00	12,50%	8.443,00	12,50%	8.443,00	12,50%	8.443,00	12,50%	8.443,00	12,50%	8.443,00	12,50%	8.443,00	12,50%	
2	FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE MASSA ASFÁLTICA USINADA (PMF)	2.817.508,80	352.188,60	12,50%	352.188,60	12,50%	352.188,60	12,50%	352.188,60	12,50%	352.188,60	12,50%	352.188,60	12,50%	352.188,60	12,50%	352.188,60	12,50%	
	Total R\$	2.885.052,83	360.631,60	12,50%	360.631,60	12,50%	360.631,60	12,50%	360.631,60	12,50%	360.631,60	12,50%	360.631,60	12,50%	360.631,60	12,50%	360.631,60	12,50%	
	Total Acumulado (R\$)	2.885.052,83	360.631,60	12,50%	721.263,21	25,00%	1.081.894,81	37,50%	1.442.526,42	50,00%	1.803.158,02	62,50%	2.163.789,63	75,00%	2.524.421,23	87,50%	2.885.052,83	100,00%	

Responsável Técnico
Denise Moreira Cardoso
Engenheira Civil
CREA 1015803520/D-GO



**PREFEITURA MUNICIPAL DE URUAÇU
ESTADO DE GOIÁS**

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO (EMULSÃO ASFÁLTICA - RR-2C) E MASSA ASFÁLTICA USINADA (PRÉ-MISTTURADO À FRIO – PMF) PARA O SERVIÇO DE TAPA-BURACO E REPERFILAMENTO DE DIVERSAS VIAS DO MUNICÍPIO.

PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE URUAÇU - GOIÁS

1.0 – SERVIÇO A SER REALIZADO:

O serviço a ser realizado, é o de Aquisição e transporte de material betuminoso (Emulsão Asfáltica RR-2C) e massa asfáltica usinada (Pré Misturado à Frio – PMF) para os serviços necessários de tapa-buraco e reperfilamento de diversas vias do município.

A emulsão RR-2C será utilizada na pintura de ligação do reperfilamento, e no serviço de tapa-buraco, como banho. Já a massa asfáltica será tanto utilizada no tapa-buraco, como no de reperfilamento nas espessuras necessárias para as situações, em geral estimada em 2,5cm.

1.1 – ÁREA A SER RECUPERADA:

Área total de tapa-buraco: 33.200,00m². (Estimativas)

Área total de reperfilamento: 18.000,00 m². (Estimativas)

Espessura do remendo de tapa-buraco: 5cm.

Espessura da camada de reperfilamento: variável conforme rua.

O levantamento é estimativa, e será utilizado pela Garagem municipal conforme for necessário.

2.0 – Considerações Gerais



PREFEITURA MUNICIPAL DE URUAÇU
ESTADO DE GOIÁS

O presente memorial descritivo tem por objetivo especificar e determinar todos os itens técnicos a serem licitados, necessários à obra, que serão executados em rigorosa observância aos projetos de execução aprovados e detalhados, bem como os materiais e métodos construtivos que serão empregados na operação tapa-buraco e reperfilamento no município de Uruaçu – Go.

A aquisição do material, prevê a necessidade de se recuperar a superfície desgastada do pavimento, melhorando sua rolagem, além de propiciá-lo para receber as camadas de recapeamento que inúmeras ruas serão beneficiadas.

3.1 DEFINIÇÃO

I. PINTURA DE LIGAÇÃO

Definição:

É a operação que consiste na aplicação de um ligante asfáltico sobre a superfície de uma *camada granular* ou de uma *camada asfáltica* nova ou antiga, que vai sobre ela receber uma outra *camada asfáltica*, com a finalidade *precípua de promover a aderência* entre uma dessas camadas com a camada sobrejacente. No caso, a camada posterior por consequente é a de Pré-misturado à frio, para o reperfilamento. Além disso, será utilizada como banho asfáltico para o serviço de tapa-buraco.

Material Asfáltico

O Ligante Asfáltico indicado, para a Pintura de Ligação é a *Emulsão Asfáltica de Ruptura Rápida, tipo RR-2C* diluída com água na proporção indicada em orçamento, mediante taxa de aplicação do produto, podendo ser ajustada em campo para completa uniformidade.

A emulsão asfáltica *só poderá ser descarregada no canteiro de serviço* se forem preenchidas as exigências dessa Especificação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE URUAÇU
ESTADO DE GOIÁS

Em todo o *carregamento de emulsão* que chegar à obra, deverá ser realizado o Seguinte ensaio no *Laboratório de Campo*: Viscosidade Saybolt-Furol (Método P-MB-581).

A emulsão adquirida e transportada, será fornecida de acordo com a evolução da obra e a necessidade que o engenheiro solicitar.

II. PRÉ-MISTURADO A FRIO - PMF

Definição:

Pré-misturado a frio é a mistura executada à temperatura ambiente, em usina apropriada, composta de agregado mineral graduado (areias e britas), e emulsão asfáltica (RM-1C), espalhada e comprimida a frio, resultando numa massa homogênea, uniformemente espalhada sobre uma superfície previamente preparada. O pré-misturado terá a função de ser empregado como regularização do pavimento. **Não é permitido a execução dos serviços, objeto deste memorial em dias de chuva.**

A massa asfáltica adquirida pelo município, será entregue usinada e pronta para seu consumo em obra. Todos os serviços abaixo serão de responsabilidade do empreiteiro vencedor do certame.

Material:

Os constituintes do pré-misturado são: o agregado miúdo (areia) ou pedriscos, agregado graúdo (britas 0 e 1), e emulsão asfáltica de ruptura rápida, controlada (RM-1C), aditivos se necessários, e água, os quais devem satisfazer as especificações aprovadas pelo DNER.



PREFEITURA MUNICIPAL DE URUAÇU
ESTADO DE GOIÁS

Emulsão:

A emulsão asfáltica, utilizada como ligante, é a emulsão asfáltica catiônica de ruptura média, RM-1C.

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

Agregados:

a) Agregado graúdo (Britas 0 e 1)

O agregado graúdo será de pedra natural ou britada, passante nas peneiras adequadas que caracterizem sua dimensão, certificadas em ensaio laboratorial de granulometria, conforme Normas ABNT, em:

- Brita nº 0: Devendo ser dimensão entre 4,8 A 9,5mm;
- Brita nº 1: 9,5 a 19mm.

Devem ser constituídos por fragmentos são, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas e apresentar as características seguintes:

- Desgaste Los Angeles igual ou inferior a 40% (DNER-ME 035/98), admitindo-se agregados com valores maiores, no caso de em emprego anterior terem apresentado desempenho satisfatório;
- Índice de forma superior a 0,5 (DNER-ME 086/94);
- Durabilidade, perda inferior a 12% (DNERME 89/94);
- Granulometria dos agregados (DNER-ME 083/98), obedecendo as faixas especificadas



**PREFEITURA MUNICIPAL DE URUAÇU
ESTADO DE GOIÁS**

no quadro da seção 5.2.1;

- Adesividade superior a 90% (DNER-ME 059//94 e ABNT NBR-6300/2001).

b) Agregado miúdo (Areia)

O agregado miúdo será de areia, podendo ter participações de finos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas.

Deverá ser realizado também ensaio granulométrico para agregado miúdo, conforme especificações da ABNT, a fim de chegar nas proporções a que se necessita, devendo ser apresentado um equivalente de areia igual ou superior a 55% (DNER-ME 054/97).

Aditivos:

Podem ser empregados aditivos para acelerar ou retardar a ruptura da emulsão na execução do PMF.

Água:

Deve ser limpa, isenta de matéria orgânica, óleos e outras substâncias prejudiciais à ruptura da emulsão asfáltica.

Será empregada na quantidade necessária a promover consistência adequada.

Composição da Mistura:

A composição do pré-misturado a frio deve satisfazer aos requisitos, da Faixa C do DNIT, e às normas de ensaio também do DNIT para materiais e massa asfáltica PMF.

A massa pode se não estiver de acordo com o que solicitado pelo departamento de engenharia neste edital, ser devolvida. A empresa deve apresentar em todo carregamento enviado ao município, os testes de ensaios que comprovem a qualidade e características exigidas neste edital.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE URUAÇU
ESTADO DE GOIÁS**

- **PMF PARA SERVIÇO DE REPERFILAMENTO:**

O reperfilamento da via com PMF consiste em recuperar as condições superficiais do revestimento com desprendimento de parte dos agregados, reforçando-o com o acréscimo de uma camada de massa asfáltica, propiciando melhores condições de conforto ao rolamento por parte dos usuários e ao mesmo tempo protegendo e melhorando a estrutura do pavimento, prolongando a vida útil do pavimento recuperado.

Ou seja, o serviço de reperfilamento promove uma regularização da superfície, propiciando que esta possa receber as camadas posteriores de recapeamento, deixando-a sem maiores imperfeições para tal.

O reperfilamento executado neste item, deverá ser realizado em camadas variáveis conforme exposto no memorial de cálculo e levantamento. A faixa dos grãos/betuminoso está enquadrada na faixa C do DNIT, para uma cobertura mais perfeita da superfície.

- **PMF PARA SERVIÇO DE TAPA-BURACO**

O serviço consiste em corte do buraco degradado em forma geométrica retangular, seja de forma manual ou mecânica. O ideal a ser feito é forma mecânica, que dificulta cortes assimétricos. Posteriormente é realizada a limpeza do local, remoção de entulho, e feita uma compactação de solo ou solo-cimento, para casos de buracos muito profundos.

Em seguida, é realizado o banho de ligação/impermeabilização no fundo e paredes dos buracos, com a emulsão RR-2C para em seguida, receber a camada de PMF, para o completo remendo junto à superfície. Após isso, o mesmo é novamente compactado para um melhor rolamento e qualidade da camada.

Uruaçu, 02 de maio de 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUAÇU/GO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA
OBJETO: PLANO DE TAPA-BURACO E REPERFILAMENTO DE DIVERSAS VIAS DO MUNICIPIO
MUNICIPIO: URUAÇU/GO
BDI (REDUZIDO) NÃO-DESONERADO: 11,62% TABELA GOINFRA - DEZ/2023 - NÃO DESONERADA



Área total tapa-buraco: 33200,00
Área total de Reperfilamento: 18000,00
Volume total de massa necessário (tapa-buraco + Reperfilamento) (m3): 2110,00
Volume total de massa necessário (tapa-buraco + Reperfilamento) (T): 4937,40

COMPOSIÇÃO DETALHADA - FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE MASSA ASFÁLTICA USINADA (PMF)

ITEM-02		FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE MASSA ASFÁLTICA USINADA (PMF)								
ITEM	FORTE	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	D.M.T.	QUANT.	BDI	P. UNITARIO	P. UNITARIO C/BDI	VALOR TOTAL
1.3	AGETOP	42491	USINAGEM PMF (EXC. FORN.BET. E TRANSP.) (BC)	M³		2.110,00	11,62%	R\$ 162,30	R\$ 181,16	R\$ 382.246,04
1.4	AGETOP	40505	FORNECIMENTO DE EMULSÃO RM-1C (PARA USINAGEM)	T		314,54		R\$ 3.710,63	R\$ 3.710,63	R\$ 1.167.152,69
1.5	AGETOP	40460	TRANSPORTE COMERCIAL DE MASSA	T/KM	295,00	1.456.533,00	11,62%	R\$ 0,78	R\$ 0,87	R\$ 1.268.110,06
SUBTOTAL:										R\$ 2.817.508,80

Valor Total (Fornecimento + transporte): R\$ 2.817.508,80									
Valor unitário Tonelada Massa PMF (Fornecimento + transporte): Valor Total/Volume Total (T) R\$ 570,65									

Observações:

O preço do serviço "TRANSPORTE COMERCIAL MATERIAL BETUMINOSO A FRIO", deste orçamento foi calculado conforme a PORTARIA Nº 1078/2015 DE 11/08/2015 do Departamento nacional de infraestrutura de transportes - DNIT, conforme equação tarifária abaixo, referente ao transporte em rodovias pavimentadas e material betuminoso frio. Em anexo planilha cedida pela GOINFRA (Antiga AGETOP) para cálculo deste item.

Custo direto por tonelada (R\$) = ((22,244 + 0,223 X D.T.) / (1-ICMS/100))*(IPAV atual/IPAV de referência) * BDI
Sendo a distância de transporte considerada igual a 295,00 KM, origem: Aparecida de Goiânia-GO, ICMS de 17,00%, IPAV de referência de jul-14: 270,237 e IPAV atual de Març/24: 563,503

CALCULOS DAS DISTACIAS DE TRANSPOTE (D.T.)

FÓRMULAS PARA CÁLCULO DO TRANSPORTE COMERCIAL DE MAT. BETUMINOSO - CONFORME PORTARIA DNIT Nº 1078/2015 DE 11/08/2015	
RODOVIA PAVIMENTADA	R\$ (T) = (22,244 + 0,223 X D.T.) / (1-ICMS/100) X (IPAV ATUAL / IPAV MARÇ/24

URUAÇU, 02 DE MAIO DE 2024

Responsável Técnico
Denise Moreira Cardoso
Engenheira Civil
CREA 1015803520/D-GO

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUAÇU/GO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA
OBJETO: PLANO DE TAPA-BURACO E REPERFILAMENTO DE DIVERSAS VIAS DO MUNICIPIO
MUNICIPIO: URUAÇU/GO
BDI (REDUZIDO) NÃO-DESONERADO: 11,62% TABELA GOINFRA - DEZ/2023 - NÃO DESONERADA



Área total tapa-buraco (m2): 33200,00
Área total de Reperfilamento (m2): 18000,00

COMPOSIÇÃO DETALHADA - FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO (EMULSÃO RR-2C)

ITEM-01 FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO (EMULSÃO RR-2C)										
ITEM	FORTE	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	D.M.T.	QUANT.	BDI	P. UNITARIO	P. UNITARIO C/BDI	VALOR TOTAL
1.1	AGETOP/ANP	40490	FORNECIMENTO DE EMULSÃO RR-2C (PINTURA DE LIGAÇÃO)	T		20,48		R\$ 3.051,19	R\$ 3.051,19	R\$ 62.488,37
1.2	AGETOP/DNIT	40530	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO (RR-2C)	T	295,00	20,48	11,62%	R\$ 221,16	R\$ 246,86	R\$ 5.055,67
SUBTOTAL:										R\$ 67.544,04

Valor unitário Tonelada (Fornecimento + transporte):	R\$ 3.298,05
Valor Total (Fornecimento + transporte):	R\$ 67.544,04

Observações:

O preço do serviço "TRANSPORTE COMERCIAL MATERIAL BETUMINOSO A FRIO", deste orçamento foi calculado conforme a PORTARIA Nº 1078/2015 DE 11/08/2015 do Departamento nacional de infraestrutura de transportes - DNIT, conforme equação tarifária abaixo, referente ao transporte em rodovias pavimentadas e material betuminoso frio. Em anexo planilha cedida pela GOINFRA (Antiga AGETOP) para cálculo deste item.

Custo direto por tonelada (R\$) = ((22,244 + 0,223 X D.T.) / (1-ICMS/100))*(IPAV atual/IPAV de referência) * BDI
Sendo a distância de transporte considerada igual a 295,00 KM, origem: Aparecida de Goiânia-GO, ICMS de 17,00%, IPAV de referência de jul-14: 270,237 e IPAV atual deMarç/24: 563,503

CALCULOS DAS DISTACIAS DE TRANSPOTE (D.T.)	
FÓRMULAS PARA CÁLCULO DO TRANSPORTE COMERCIAL DE MAT. BETUMINOSO - CONFORME PORTARIA DNIT Nº 1078/2015 DE 11/08/2015	
RODOVIA PAVIMENTADA	R\$ (T) = (22,244 + 0,223 X D.T.) / (1-ICMS/100) X (IPAV ATUAL / IPAV MARÇ/24

URUAÇU, 02 DE MAIO DE 2024

Responsável Técnico
Denise Moreira Cardoso
Engenheira Civil
CREA 1015803520/D-GO



PREFEITURA MUNICIPAL DE URUAÇU - GO
OBRA: FORNECIMENTO DE MATERIAL PARA TAPA-BURACO E
REPERFILAMENTO

DISTÂNCIAS MÉDIAS (DMT)			
MATERIAL	CIDADE	DMT (KM)	
MATERIAL BETUMINOSO (RR-2C)	APARECIDA DE GOIÂNIA/GO	295,00	KM
MASSA/MATERIAL BETUMINOSO	APARECIDA DE GOIÂNIA/GO	295,00	KM

* Distâncias calculadas do local da jazida/comércio ao local de depósito/uso.

URUAÇU, 02 DE MAIO DE 2024

Responsável Técnico
Denise Moreira Cardoso
Engenheira Civil
CREA 1015803520/D-GO

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUAÇU/GO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA
OBJETO: PLANO DE TAPA-BURACO E REPERFILAMENTO DE DIVERSAS VIAS DO MUNICIPIO
MUNICIPIO: URUAÇU/GO
BDI (REDUZIDO): 11,62% TABELA GOINFRA DEZ/24 - NÃO DESONERADA



Área total tapa-buraco: 33200,00
Área total de Reperfilamento: 18000,00

PLANILHA ORÇAMENTARIA - RESUMO

FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO (EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C) E MASSA ASFÁLTICA USINADA (PMF) PARA OS SERVIÇOS DE TAPA-BURACO E REPERFILAMENTO

FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO (EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C) E MASSA ASFÁLTICA USINADA (PMF) PARA OS SERVIÇOS DE TAPA-BURACO E REPERFILAMENTO								
ITEM-01								
REPERFILAMENTO								
ITEM	FORNE	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	BDI	P. UNITARIO	P. UNITARIO C/BDI	VALOR TOTAL
1	AGETOP/DNIT	FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO (EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C)	T	20,48	11,62%	R\$ 2.954,71	R\$ 3.298,05	R\$ 67.544,04
2	AGETOP/DNIT	FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE MASSA ASFÁLTICA USINADA (PMF)	T	4.937,40	11,62%	R\$ 511,24	R\$ 570,65	R\$ 2.817.508,80
							TOTAL	R\$ 2.885.052,83

Observações:

O preço do serviço "TRANSPORTE COMERCIAL MATERIAL BETUMINOSO A FRIO", deste orçamento foi calculado conforme a PORTARIA Nº 1078/2015 DE 11/08/2015 do Departamento nacional de infrae equação tarifária abaixo, referente ao transporte em rodovias pavimentadas e material betuminoso frio. Em anexo planilha cedida pela GOINFRA (Antiga AGETOP) para cálculo deste item.

Custo direto por tonelada (R\$) = ((22,244 + 0,223 X D.T.) / (1-ICMS/100))*(IPAV atual/IPAV de referência) * BDI
Sendo a distância de transporte considerada igual a 295,00 KM, origem: Aparecida de Goiânia-GO, ICMS de 17,00%, IPAV de referência de jul-14: 270,237 e IPAV atual deMarç/24: 563,503

CALCULOS DAS DISTACIAS DE TRANSPOTE (D.T.)

FÓRMULAS PARA CÁLCULO DO TRANSPORTE COMERCIAL DE MAT. BETUMINOSO - CONFORME PORTARIA DNIT Nº 1078/2015 DE 11/08/2015	
RODOVIA PAVIMENTADA	R\$ (T) = (22,244 + 0,223 X D.T.) / (1-ICMS/100) X (IPAV ATUAL / IPAV MARÇ/24

URUAÇU, 02 DE MAIO DE 2024

Responsável Técnico
Denise Moreira Cardoso
Engenheira Civil
CREA 1015803520/D-GO