



# Prefeitura Municipal de Arcos

## Estado de Minas Gerais

Rua Getúlio Vargas, 228 - Centro - Cep 35588-000 Fone (37) 3359-7900  
CGC: 18.306.662/0001-50 - Email: arcosprefeitura@arcos.mg.gov.br



### MEMORIAL DESCRITIVO

Para a boa execução dos serviços deverão ser consideradas as seguintes observações.

#### a) Regularização do Sub-Leito:

- A regularização do Sub-Leito será realizada após terem sido concluídos os serviços de terraplenagem com o nivelamento do terreno no "Greide", e a realização dos cortes para encaixe do pavimento novo, nas extremidades dos trechos compreendidos pela obra. Essa etapa deve seguir a Norma DNIT 137/2010.

#### b) Abaulamento do Leito:

- O abaulamento das vias será de 3% transversal á pista, do eixo para os bordos, para evitar acúmulo de águas pluviais sobre o leito. Com o abaulamento procura-se fazer com que a água escoe pelas laterais da via evitando erosão do leito natural. Essa operação deverá ser executada por uma motoniveladora.

#### c) Base em Brita de Bica corrida:

- Subentende-se por base em brita de bica corrida, neste projeto, a camada imediatamente subjacente ao revestimento da pista de rolamento. Na confecção da base em brita de bica corrida, deverão ser utilizados os seguintes equipamentos:
  - Motoniveladora pesada, com escarificador;
  - Carro tanque distribuidor de água;
  - Rolo compactador liso de 03 rodas e/ou rolo vibratório liso;
  - Rolo pneumático de pressão variável;
  - Distribuidor de agregado autopropulsionado.

A brita de bica corrida, proveniente da central de mistura e destinada à confecção da base, será transportada em caminhões basculantes, que descarregarão as respectivas cargas diretamente no distribuidor de agregados assentados previamente liberada pela fiscalização. O distribuidor de agregados deve possuir dispositivos que permita o espalhamento e o nivelamento da brita em camadas individuais de no mínimo 5 cm de modo a atingir a espessura de projeto. Será vedado, no espalhamento, o uso de equipamento que cause segregação do material. Eventuais correções locais ditadas por falta de material serão levadas a efeito com brita graduada de granulometria análoga à utilizada na camada em execução, devendo as correções referidas serem realizadas logo após o espalhamento. A umidade do material espalhado deverá se apresentar, previamente à compactação, no intervalo de umidade ótima e umidade ótima - 2%, com referencia ao ensaio DNER-ME 48-64, executado com a energia modificada. Após o espalhamento da brita de bica corrida, ao longo de toda a largura da base, terá início a compactação da camada, mediante emprego de rolo metálico liso e/ou rolo vibratório liso. Durante a operação de compactação, as

*Handwritten signature*



# Prefeitura Municipal de Arcos

## Estado de Minas Gerais

Rua Getúlio Vargas, 228 - Centro - Cep 35588-000 Fone (37) 3359-7900  
CGC: 18.306.662/0001-50 - Email: arcosprefeitura@arcos.mg.gov.br



manobras que impliquem em variações direcionais deverão se processar fora da área de compressão. Nos trechos em tangente, a compactação evoluirá partindo dos bordos para o eixo, e, nas curvas, partindo do bordo interno para o bordo externo. Em cada passada o equipamento deverá recobrir pelo menos a metade da faixa por ele anteriormente comprimida. Durante a compactação, se necessário, poderá ser providenciado umedecimento adicional da camada, mediante emprego de carro tanque distribuidor de água. Em lugares inacessíveis ao equipamento de compactação anteriormente especificado, ou onde o seu emprego não for recomendável, a compactação requerida será à custa de soquetes mecânicos aprovados pela fiscalização. O grau de compactação mínimo deverá ser de 100%, em relação à máxima massa específica aparente seca do ensaio DNER-ME 48-64, executado com a energia modificada. Imediatamente após a conclusão da camada de base, esta deverá ser imprimada.

#### d) Imprimação:

- A imprimação consistirá na aplicação de um asfalto diluído de cura média sobre a superfície da base de brita de bica corrida. Os serviços de imprimação serão conduzidos de acordo com o disposto na DNER-ES 14-71, mais o conteúdo das presentes especificações complementares. Será empregado na imprimação da base de brita de bica corrida, asfalto diluído do tipo CM-30, preenchendo todos os requisitos da especificação DNER-EM 04-71. Será regida pelo disposto no item 4, da DNER-ES-P 14-71. A temperatura de aquecimento do ligante betuminoso por ocasião de sua aplicação deverá ser de molde a proporcionar um valor para a viscosidade "saybolt-furol" situado no intervalo de 20 a 60 segundos. A taxa de aplicação do ligante empregado deverá ser determinada experimentalmente na obra, considerando-se que a taxa ideal é a máxima que pode ser absorvida pela camada em 24 horas, sem deixar excesso na superfície. A taxa de aplicação varia de 0,8 a 1,6 l/m<sup>2</sup>. Todos os equipamentos deverão ser inspecionados pela Fiscalização, devendo dela receber aprovação, sem o qual não será dada a autorização para o início dos serviços. O equipamento básico para a execução da imprimação compreende as seguintes unidades:

- Distribuidor de material asfáltico equipado com bomba reguladora de aquecimento, capaz de promover a aplicação uniforme do ligante. A via será liberada para o tráfego de veículos somente após a cura da emulsão

#### e) Execução de pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-1C ou RR-2C:

- A pintura de ligação consiste na aplicação de uma camada de material asfáltico sobre a superfície de uma base ou de um pavimento, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente. A distribuição do ligante deverá ser efetuada por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme. As barras de distribuição devem ser de tipo circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante.

*[Handwritten signature]*



# Prefeitura Municipal de Arcos

## Estado de Minas Gerais

Rua Getúlio Vargas, 228 -Centro - Cep 35588-000 Fone (37) 3359-7900  
CGC: 18.306.662/0001-50 - Email: arcosprefeitura@arcos.mg.gov.br



**f) Execução do pavimento com aplicação do concreto asfáltica CBUQ – (Concreto Betuminoso Usinado à Quente).**

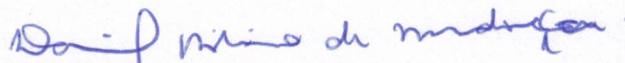
- Definição: Concreto Betuminoso Usinado à Quente é o revestimento flexível resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filer) e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre superfície imprimada e/ou pintada.
- Execução: O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura do alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para frente e para trás. As acabadoras deverão ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura requerida, para colocação da mistura sem irregularidades. O equipamento de compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo Tanden, ou outro equipamento aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Os rolos compressores, tipo Tanden, devem ter uma carga de pneus que permitam a calibragem de 35 à 120 libras por polegada quadrada. O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto a mesma se encontrar em condições de trabalhabilidade. Os caminhões tipo basculante para o transporte do concreto betuminoso, deverá ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar aderência de mistura às chapas.

**g) Transporte com caminhão basculante 6 m3 de massa asfáltica para pavimentação urbana.**

Os caminhões utilizados no transporte deverão possuir lona para proteger e manter a temperatura da mistura asfáltica a ser aplicada na obra.

Arcos/MG, 03 de Julho de 2024

pela  
de

  
**Daniel Ribeiro de Mendonça**

Secretario Municipal de Obras e Serviços Públicos

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARCOS



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	MEMÓRIA DE CÁLCULO
<b>1</b>	<b>RECAPEAMENTO ASFÁLTICO / MANUTENÇÃO DE VIAS</b>			
1.1	PINTURA DE LIGAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	M2	83.333,33	6.000,00 ton / 0,03 espessura /2,4
1.2	EXECUÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), MASSA COMERCIAL, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DOS AGREGADOS E MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DE MASSA ASFÁLTICA ATÉ A PISTA	T	6.000,00	Estimado
1.3	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DMT = 10 KM	TXKM	60.000,00	item 1.2 x 10
1.4	FRESAGEM DESCONTÍNUA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO (3CM)	M2	5.000,00	
<b>2</b>	<b>IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA</b>			
2.1	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO E CADASTRAL - TERRENO DE 10.001 A 50.000 M2	M2	10.000,00	ESTIMADO 1000,00 X 10 METROS
2.2	ESCAVAÇÃO E CARGA COM TRATOR E CARREGADEIRA (MATERIAL DE 1ª CATEGORIA)	M3	3.000,00	ÁREA 10.000,00 x espessura 0,3m
2.3	COMPACTAÇÃO DE ATERRO A 100% DO PROCTO INTERMEDIÁRIO	M3	3.000,00	igual item 2.2
2.4	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DE 10,10 KM ATÉ 15 KM. (CORTE E ATERRO)	TXKM	30.000,00	item 2.2 x 10 km distancia
2.5	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (PROCTOR INTERNORMAL)	M2	10.000,00	Estimado 1000 metros de comprimento x 10 metros de largura
2.6	BASE, COM MISTURA NA PISTA, DE BICA CORRIDA COMPACTADA NA ENERGIA DO PROCTOR INTERMEDIARIO (EXECUÇÃO INCLUINDO FORNECIMENTO DA BICA CORRIDA, ESPALHAMENTO, UMIDECIMENTO, HOMOGENIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DA MISTURA; EXCLUI O TRANSPORTE DA BICA CORRIDA).	M3	2.000,00	área 10.000,00 x 0,20 espessura
2.7	TRANSPORTE DE AGREGADOS PARA CONSERVAÇÃO. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DE 15,10 A 20,00 KM. (TRANSPORTE DE MATERIAL PARA BASE)	M3XKM	60.000,00	item 2.6 x consumo 1,50 x distancia 20 km
2.8	IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	M2	10.000,00	área
2.9	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE >= 50,10 KM (TRANSPORTE EMULSÃO PARA IMPRIMAÇÃO)	TXKM	2.220,00	área 10.000,00 x consumo 0,0012 x distancia 185
2.10	Pintura de ligação (Execução e fornecimento do material betuminoso, exclusive transporte do material betuminoso)	M2	10.000,00	area
2.11	EXECUÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), MASSA COMERCIAL, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DOS AGREGADOS E MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA MASSA ASFÁLTICA ATÉ A PISTA	T	720,00	área 10.000,00 x espessura 0,03m x 2,4
2.12	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA, DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DMT = 10 KM	TXKM	7.200,00	2016x10
<b>3.</b>	<b>GUIA EXTRUSSADA E MEIO FIO</b>			
3.1	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO, EM TRECHO RETO COM EXTRUSSORA, 15CM DE BASE X 30 CM DE ALTUAR	M	4.000,00	ESTIMADO
3.2	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_01/2024	M	1.000,00	ESTIMADO
3.3	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M	2.000,00	ESTIMADO
3.4	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M	500,00	ESTIMADO

*Daniel Ribeiro de Mendonça*

Nome: DANIEL RIBEIRO DE MENDONÇA  
 CREA: 254786/D

Data: 02/07/2024



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARCOS -  
COMPOSIÇÕES



COMPOSIÇÃO 001						
FUNTE	BASEADA ED-7623	EXECUÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), MASSA COMERCIAL, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DOS AGREGADOS E MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DE MASSA ASFÁLTICA ATÉ A PISTA	UNIDADE	COEFICIENTE	VALOR TOTAL	PREÇO REFERENCIAL
SETOP	MATED 7631	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, PADRAO DENIT, FAIXA C, COM CAP 50/70 - AQUISIÇÃO POSTO USINA (MASSA COMERCIAL)	T	1	R\$ 705,00	R\$ 705,00
SETOP	ED-7601	JOSE CARLOS DA SILVA CNPJ 24.226.002/0001-61	T	1	R\$ 25,34	R\$ 25,34
Observações:					TOTAL	R\$ 730,34

COMPOSIÇÃO 002						
FUNTE	BASEADA RO-4383	BASE, COM MISTURA NA PISTA, DE BICA CORRIDA COMPACTADA NA ENERGIA DO PROCTOR INTERMEDIARIO (EXECUÇÃO INCLUINDO FORNECIMENTO DA BICA CORRIDA, ESPALHAMENTO, UMIDECIMENTO, HOMOGENIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DA MISTURA; EXCLUI O TRANSPORTE DA BICA CORRIDA).	UNIDADE	COEFICIENTE	VALOR TOTAL	PREÇO REFERENCIAL
<b>EQUIPAMENTOS</b>						
SETOP	EQRO30037	Caminhão Distribuidor de Água capacidade de 10000 litros	H	2	R\$ 319,68	R\$ 639,36
SETOP	EQRO30660	Grade de Discos capacidade > 2700 Kg	H	1	R\$ 8,82	R\$ 8,82
TOP	EQRO30093	Motoniveladora Articulada capacidade de 100 a 145 HP	H	1	R\$ 260,71	R\$ 260,71
SETOP	EQRO30631	Rolo Comp Pneumatico Autopropelido capacidade de 21,0 a 26,5 ton MULLER AP - 26 NICAMAQU	H	1	R\$ 209,27	R\$ 209,27
SETOP	EQRO30693	Rolo Compactador Pé-deCarneiro Auto-propelido sem tração no cilindro IMPAC. DIN. 15,1 a 25,0 ton	H	1	R\$ 156,05	R\$ 156,05
SETOP	EQRO30633	Trator de Pneus 4 x 4 Potencia de 81 a 90 HP	H	1	R\$ 104,36	R\$ 104,36
SUBTOTAL						R\$ 1.378,57
<b>MÃO DE OBRA</b>						
SETOP	MORO20022	ENCARREGADO DE OBRA (Inclui Alimentação, EPI's e outros)	H	0,1	R\$ 55,27	R\$ 5,53
SETOP	EQRO30633	Trator de Pneus 4 x 4 Potencia de 81 a 90 HP	H	0,8	R\$ 104,36	R\$ 83,49
SUBTOTAL						R\$ 89,02
CUSTO HORARIO ( EQUIPAMENTOS + MÃO DE OBRA)						R\$ 1.467,59
PRODUÇÃO EQUIPE						80
CUSTO UNITARIO EXECUÇÃO (EQUIPAMENTO+MAO DE OBRA) / PRODUÇÃO EQUIPE						R\$ 18,34
<b>MATERIAIS</b>						
SETOP	MATRO10368	Bica Corrida Comercial	M3	1,442	R\$ 88,78	R\$ 128,02
Observações:					TOTAL	R\$ 146,37

*Handwritten signature*



# RA MUNICIPAL DE ARCOS - MG

Getulio Vargas, 228, Centro



## OBRA

OBRA: Execução de recapeamento asfáltico sobre paralelepípedo e asfalto existente e pavimentação asfáltica sobre base em diversas vias e execução de implantação asfáltica em diversas vias do município de Arcos/Mg

## LOCAL

ARCOS - MG

## TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO

PAVIMENTAÇÕES DE VIAS

## DESONERAÇÃO

NÃO

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:

100,00%

Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):

2,00%

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,305%
Seguro e Garantia	SG	0,80%
Risco	R	1,22%
Despesas Financeira	DF	1,23%
Lucro	L	6,50%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	<b>20,35%</b>

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde a 100%, com a respectiva alíquota de 2%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi **SEM desoneração**.

Observações:

Empty box for observations.

*Daniel Ribeiro de Mendonça*

**Daniel Ribeiro de Mendonça**

Engenheiro Civil

ARCOS, 02 DE JULHO DE 2024

Data

00%
0,00%
<b>20,35%</b>



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARCOS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

SERVIÇOS: Execução de recapeamento asfáltico sobre paralelepípedo e asfalto existente e pavimentação asfáltica sobre base em diversas vias e execução de implantação asfáltica em diversas vias do município de Arcos/Mg

DATA: 02/07/2024

Fonte de pesquisa dos custos unitários: SETOP 10/2023

BDI 20,35%

Table with columns: ITEM / SUB ITEM, FONTE, CÓDIGO FONTE, META / MACRO SERVIÇO / SERVIÇO, UNID., QUANT., CUSTO UNIT., PREÇO UNIT. (C/BDI), PREÇO TOTAL. It lists various construction items like asphalt paving, concrete work, and drainage systems with their respective costs.

Arcos/MG
Local
Eng./Arq. Responsável
Nome:
CREA/CAU nº:
ART/RRT nº:

02/07/2024
Data
Daniel Ribeiro de Mendonça
254786/D



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARCOS -  
COMPOSIÇÕES



COMPOSIÇÃO 001						
FONTE	SETOP	PISO EM CONCRETO C-20 ESPESSURA DE 8CM, COM ACABAMENTO POLIDO, RESINADO E JUNTAS DE DILATAÇÃO MODULAÇÃO 2X2 INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EXECUÇÃO.	UNIDADE	COEFICIENTE	VALOR TOTAL	PREÇO REFERENCIAL
<b>EQUIPAMENTOS</b>						
SETOP	ED-51123	REGULARIZAÇÃO MANUAL E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE TERRENO COM PLACA VIBRATORIA, EXCLUSIVE DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA/ROÇADA DO TERRENO	M2	1	R\$ 5,16	R\$ 5,16
SETOP	ED-49786	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 20MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	M3	0,08	R\$ 719,04	R\$ 57,52
SETOP	ED-50619	POLIMENTO MECANIZADO DE SUPERFÍCIE EM CONCRETO, INCLUSIVE ACABAMENTO DE CONCRETAGEM EM NIVELAMENTO A LASER (NÍVEL ZERO)	M2	1	R\$ 13,66	R\$ 13,66
SINAPI	97114	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE ONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETOS	M	1	R\$ 0,38	R\$ 0,38
SETOP	MATED 11421	JUNTA PARA PISO (MATERIAL: PLÁSTICO)ESPESSURA: 3MM ALTURA: 27MM)	M	1,1	R\$ 3,74	R\$ 4,11
SETOP	ED-50464	PINTURA COM RESINA ACRÍLICA EM PISOS CIMENTADOS, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE LIMPEZA DA SUPERFÍCIE A SER APLICADO MATERIAL	M2	1	R\$ 13,45	R\$ 13,45
Observações:					TOTAL	R\$ 94,29

Daniel M