

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA  
SETOR DE ENGENHARIA E PROJETOS

**PROJETO DE EXECUÇÃO DE MIRCORREVESTIMENTO ASFÁLTICO**

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO COM  
MICRORREVESTIMENTO A FRIO COM EMULSÃO MODIFICADA COM POLÍMERO

---



Estado de Mato Grosso

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA**

**SETOR DE ENGENHARIA - PROJETOS**

## Sumário

---

<b>APRESENTAÇÃO DE PROJETO</b> .....	3
<b>CARACTERÍSTICAS:</b> .....	3
Características gerais: .....	3
Local: .....	3
<b>Materiais:</b> .....	5
<b>Equipamentos:</b> .....	6
<b>Mistura:</b> .....	6
<b>Processo executivo:</b> .....	7
<b>Placa de Obra:</b> .....	8
<b>Fiscalização:</b> .....	9
<b>Medições:</b> .....	10
<b>Segurança:</b> .....	10
<b>Sinalização de obra:</b> .....	10
<b>Evolução de obra:</b> .....	11
<b>Conteúdo de projeto:</b> .....	11
<b>Considerações finais:</b> .....	11

---



Estado de Mato Grosso  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA**  
**SETOR DE ENGENHARIA - PROJETOS**

---

**APRESENTAÇÃO DE PROJETO**

---

Este memorial tem por objetivo especificar todos os itens relativos à construção de microrrevestimento asfáltico em vias urbanas pavimentadas.

A conservação de pavimento é importante para que se aumente a durabilidade da pavimentação asfáltica e melhore a trafegabilidade sobre a mesma.

A aplicação do microrrevestimento será realizada nas vias de maior tráfego da cidade. Nas ruas centrais e nas avenidas de acesso. Devido ao alto trânsito essas vias estão mais suscetíveis a desgastes e devem ser conservadas.

**CARACTERÍSTICAS:**

---

Características gerais:

Espessura geral da camada de microrrevestimento: 8 cm

Área de aplicação: 79.092,72 m<sup>2</sup>

Local:

O projeto contempla as vias abaixo:

Rua Valdivino Fidencio da Silva

Rua Carlos Luz

Avenida Castelo Branco

Rua Jadiel Nunes Rios

Rua Rui Barbosa Trecho 1

Rua Rui Barbosa Trecho 2

Rua Horácio de Alcântara de Carvalho Trecho 1

Rua Horácio de Alcântara de Carvalho Trecho 2

Rua Limiro Rosa Pereira Trecho 1

Rua Limiro Rosa Pereira Trecho 2



Estado de Mato Grosso  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA**  
**SETOR DE ENGENHARIA - PROJETOS**

Rua Limiro Rosa Pereira Trecho 3  
Rua Limiro Rosa Pereira Trecho 4  
Rua Antenor Mamedes Trecho 1  
Rua Antenor Mamedes Trecho 2  
Rua Antenor Mamedes Trecho 3  
Rua Antenor Mamedes Trecho 4  
Rua Sebastião Fernandes de Oliveira Trecho 1  
Rua Sebastião Fernandes de Oliveira Trecho 2  
Rua Sebastião Fernandes de Oliveira Trecho 3  
Rua Sebastião Fernandes de Oliveira Trecho 4  
Rua Artur Francisco Xavier Trecho 1  
Rua Artur Francisco Xavier Trecho 2  
Rua Artur Francisco Xavier Trecho 3  
Rua Artur Francisco Xavier Trecho 4  
Rua Francisco de Assis Ramalho Trecho 1  
Rua Francisco de Assis Ramalho Trecho 2  
Rua Francisco de Assis Ramalho Trecho 3  
Rua Francisco de Assis Ramalho Trecho 4  
Trevo - Av. Aldo Ribeiro Borges  
Av. Aldo Ribeiro Borges Direita  
Av. Aldo Ribeiro Borges Esquerda  
Avenida Marechal Rondon Direita Trecho 1  
Avenida Marechal Rondon Esquerda Trecho 1  
Avenida Marechal Rondon Direita Trecho 2



Estado de Mato Grosso  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA**  
**SETOR DE ENGENHARIA - PROJETOS**

Avenida Marechal Rondon Esquerda Trecho 2

Avenida Marechal Rondon Direita Trecho 3

Avenida Marechal Rondon Esquerda Trecho 3

Avenida Marechal Rondon Direita Trecho 4

Avenida Marechal Rondon Esquerda Trecho 4

Av. Vinte e Três de Maio/Simples

Rua Duque de Caxias Trecho 1

Rua Duque de Caxias trecho 2

**DEFINIÇÃO DO SERVIÇO:**

O microrrevestimento asfáltico é a aplicação de uma camada de pavimento consistido por agregados britados, material de enchimento e emulsão asfáltica modificada por polímero, aplicado por caminhão/usina específico.

**Materiais:**

Emulsão asfáltica modificada por polímero elastomérico (RC1C – E): é uma emulsão asfáltica catônica especial, de ruptura controlada, que apresenta elastômeros dando maior coesão interna, alta adesividade e maior resistência frente às avarias que ocorrem sobre o pavimento.

Agregados: deverão ser materiais de materiais britados. Não serão aceitos materiais com impurezas ou com granulometrias acima do estipulado por normativas. Deverão ser armazenados em locais onde não existam o risco de misturas de poeira e demais detritos.

Filler calcário: será usado como material de enchimento, preferencialmente do tipo pó de pedra, extraído de pedreira.

Água: deverá ser limpa e potável, não apresentando impurezas, colorações ou matéria orgânica.

Todos os materiais deverão estar em consonância com a ES-035/2018 do DNIT e demais normas técnicas citadas na mesma.



Estado de Mato Grosso

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA**

**SETOR DE ENGENHARIA - PROJETOS**

**Equipamentos:**

As ferramentas de trabalho serão fornecidas e de responsabilidade da contratante.

Para a limpeza deverão ser utilizados vassouras mecânicas, vassourões ou assopradores.

A emulsão será misturada e aplicada por usina móvel acoplada em caminhão de transporte. Devendo possuir espaço para silo de agregado, depósitos separados para água e emulsão, sistemas de circulação e misturadores, além de caixa distribuidora.

Equipamentos como máquinas, devem ser operados por profissionais habilitados.

O uso de EPI's é de responsabilidade da empresa. Operadores de máquinas ruidosas deverão usar protetores auditivos.

A fiscalização poderá impedir o uso de algum equipamento que não esteja em condições de uso. Este deverá ser retirado do canteiro de obras.

**Mistura:**

A dosagem dos materiais deverá seguir as taxas descritas abaixo:

RC1C – E: 0,00179 T/m<sup>2</sup> (de área aplicada).

Filler: 0,00018 T/m<sup>2</sup> (de área aplicada).

Agregado: 0,01200 T/m<sup>2</sup> (de área aplicada).

A composição granulométrica dos agregados deverá satisfazer os requisitos da tabela abaixo:



Estado de Mato Grosso  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA**  
**SETOR DE ENGENHARIA - PROJETOS**

Tabela 1 - limites granulométricos de mistura de agregados.

Peneira de malha quadrada		Porcentagem passando, em peso			Tolerância da curva de projeto (%)
Peneiras		Faixa I	Faixa II	Faixa III	
Nome	Abertura, mm				
½"	12,5	-	-	100	-
3/8"	9,5	100	100	85 - 100	± 5
nº 4	4,75	90 - 100	70 - 90	60 - 87	± 5
nº 8	2,36	65 - 90	45 - 70	40 - 60	± 5
nº 16	1,18	45 - 70	28 - 50	28 - 45	± 5
nº 30	0,60	30 - 50	19 - 34	19 - 34	± 5
nº 50	0,33	18 - 30	12 - 25	14 - 25	± 5
nº 100	0,15	10 - 21	7 - 18	8 - 17	± 3
nº 200	0,075	5 - 15	5 - 15	4 - 8	± 2
Asfalto residual	% em peso do agregado	7,5 - 13,5	6,5 - 12,0	5,5 - 7,5	± 0,2
Filler	% em peso do agregado	0 - 3	0 - 3	0 - 3	-
Taxa de aplicação	Kg/m <sup>2</sup>	5 - 11	8 - 16	15 - 30	-
Espessura (mm)	-	4 - 15	6 - 20	12 - 37	-
Utilização		Rodovias de média intensidade de tráfego e aeroportos.	Rodovias de tráfego pesado - Trilhas de Roda, camada de texturização ou nivelamento.	Rodovias de tráfego pesado, Trilhas de Roda, camada de texturização ou nivelamento. Normalmente executada em duas camadas	-

NOTA: As tolerâncias constantes do quadro são permitidas desde que os limites da faixa de projeto não sejam ultrapassados.

**Processo executivo:**

As vias que receberão a mistura deverão ser limpas, varridas ou lavadas. Após a limpeza deverão ser sinalizados os trechos de trabalho e trechos de manobra de usina móvel.

Os insumos deverão ser misturados e usinados em usina móvel. Após, a mistura deverá ser lançada nas vias, sempre observando as espessuras descritas em projeto. A mistura será lançada de maneira uniforme, respeitando assim a geometria da pista e corrigindo falhas no pavimento.

Para o processo de execução é necessário salientar os cuidados para que a massa empregada esteja consistente sem escassez ou excesso de materiais.



Estado de Mato Grosso  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA**  
**SETOR DE ENGENHARIA - PROJETOS**

Não deverá ser realizado o serviço em dias chuvosos ou com temperaturas inferiores a 10°C.

Após a execução dos trabalhos as vias deverão ser interditadas até que o tráfego sobre as mesmas esteja habilitado.

**Placa de Obra:**

A placa de obra deverá seguir os padrões definidos pela SINFRA. Seguindo os modelos abaixo, de placa de obra e placa de convênio.

<b>PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA MT-020</b> TRECHO: ENTRE MT 251 - ÁGUA FRIA - LAGO DO MANSO SUBTRECHO: ENTRE MT 251 - KM 23, NUMA EXTENSÃO DE 23KM		
<b>CONTRATO:</b> 040/2019/SINFRA <b>VALOR:</b> R\$ 2.000.000,00 <b>ORIGEM DOS RECURSOS:</b> MT INTEGRADO/FETHAB <b>PRAZO:</b> 300 DIAS <b>EMPRESA EXECUTORA:</b> DESTESA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA <b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> ENG JOÃO JOSÉ. CREA: G0145200 - RNP 1024630 <b>FISCAL SINFRA:</b> ENGº CIVIL FABRÍCIO SOUZA J. MOLINA CREA-MT4316 E RNP-1301402494		<b>OBRA</b> <b>001</b>

Usar sempre a família de fontes Uni Neue para confecção das placas.  
A medida indicada para confecção desta placa é de 5x2,5m.

Indicação do número da obra

C 100 m M 90Y00 K 20

Figura 1 - Modelo e parâmetros de placa de obra.



Estado de Mato Grosso  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA**  
**SETOR DE ENGENHARIA - PROJETOS**



A CONFEÇÃO DESSA PLACA É DE RESPONSABILIDADE DA ORGANIZAÇÃO SOCIAL.

Usar sempre a família de fontes Uni Neue para confecção das placas.  
A medida indicada para confecção desta placa é de 2,5x1,25m.

 C 100 m M 90 Y 00 K 20

**Figura 2 - Modelo de placa de obra e generalidades de convênio.**

Deverá ser fixada em local visível e sem obstruções de vista. Caso seja colocada em algum local com vegetação alta, a mesma deverá ser retirada para a desobstrução visual da placa.

Caso a fiscalização opte, a placa poderá ser itinerante, fixada em apoios móveis e colocada sobre a via em que o serviço esteja sendo executado.

Os serviços não poderão ser iniciados enquanto não houver sido instalada a placa de obra.

### **Fiscalização:**

A fiscalização será realizada pelo setor de engenharia do município e/ou demais órgãos habilitados.

A empresa deverá possuir em canteiro de obra um caderno de acompanhamento. Este caderno deverá conter todas as atividades executadas pela empresa, de maneira



Estado de Mato Grosso  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA**  
**SETOR DE ENGENHARIA - PROJETOS**

cronológica e datada. Antes de cada medição, o caderno de obra deverá ser vistoriado e visto pela fiscalização.

Caberá a fiscalização aprovar ou reprovar os serviços executados e definir todos os parâmetros de obra.

Caso a empresa deseje alterar algum objeto de obra, deverá encaminhar um ofício assinado pelo responsável encaminhado a fiscalização pedindo a aprovação da mudança solicitada.

**Medições:**

Serão realizadas no período de 15 dias. Apenas serão medidos os itens de obra que estejam realizados no canteiro.

Poderão haver medições de serviços executados de maneira parcial (a medição se dará referente a quantidade parcial do serviço executado), caso seja considerado pela fiscalização.

Caso a empresa deseje uma medição entre os períodos pré-definidos deverá encaminhar um ofício com o pedido para a fiscalização municipal.

**Segurança:**

Todos os funcionários envolvidos na obra deverão estar devidamente equipados com EPI's. Caso seja constatado que algum funcionário não esteja devidamente protegido, a obra será interrompida de maneira imediata.

Os itens de proteção são: Botas em bom estado de conservação, luvas que possam proteger de impactos e lançamento de detritos, óculos de proteção e capacetes (este quando indicado pela fiscalização). Também poderão ser exigidos coletes e caneleiras. Os operadores deverão ter proteção nos ouvidos devido aos ruídos causados pelas máquinas.

**Sinalização de obra:**

A empresa contratada deverá dispor de cones ou outro dispositivo de interdição de trânsito, ficando a cargo da mesma instalar e retirar tais dispositivos das vias.

Caso o canteiro não esteja sinalizado ou a via interditada, quando houver essa necessidade, a obra deverá ser paralisada, só retornando após a sinalização ou interdição da mesma.



Estado de Mato Grosso  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA**  
**SETOR DE ENGENHARIA - PROJETOS**

**Evolução de obra:**

A obra deverá seguir os prazos citados em cronograma físico-financeiro. Caso a fiscalização aponte algum atraso, deverá advertir a empresa executora, após a terceira advertência, será protocolado no setor jurídico o pedido para rompimento unilateral de contrato.

A empresa poderá recorrer a cada advertência. A justificativa será analisada pela fiscalização municipal.

**Conteúdo de projeto:**

Fazem parte deste projeto executivo: 01 via de memorial descritivo, 01 via de planilha orçamentária e complementos, 01 via de cronograma físico-financeiro, 01 via de projeto impresso em folha A1 e 01 via de ART de projeto.

A empresa deverá manter no canteiro de obras 01 via de cada item citado acima, excluindo a ART de fiscalização e acrescentando a ART de execução.

**Considerações finais:**

Todos os serviços executados em canteiro de obra são de responsabilidade da empresa, inclusive a limpeza do canteiro após a execução dos serviços.

A obra será considerada entregue, após a medição final e a aprovação de todos os serviços executados. Será expedido o termo de entrega provisória e após seis meses o termo de recebimento permanente, caso a obra não tenha nenhum dano causado por má execução.

Não serão medidos ou aprovados serviços realizados sem aprovação ou em desconformidade de projeto.

As descrições e detalhes dos serviços não contidos neste memorial deverão ser consultadas e seguidas pela ES 035/2018 do DNIT.

Araputanga, em 06 de setembro de 2021.

João Gustavo Faria dos Santos Júnior



Estado de Mato Grosso  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA**  
**SETOR DE ENGENHARIA - PROJETOS**

**ENG. CIVIL – CREA 5065045506**

Enilson de Araújo Rios

**PREFEITO MUNICIPAL**