



Associação Mato-grossense dos Municípios
www.amm.org.br | centraldeprojetosamm@gmail.com



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA
EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM TSD

SANTO ANTONIO DO LESTE - MT

VOLUME 01



MARÇO / 2016

**ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO**

**PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA
EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM TSD**

Município de SANTO ANTONIO DO LESTE - MT

Distrito Sede

Extensão: 813,18 m

Área: 6.912,03 m²

Valor: R\$ 306.756,51

**Supervisão: ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICIPIOS
Coordenação COORDENAÇÃO DE INFRESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
Fiscalização: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE - MT**



Associação Mato-grossense dos Municípios

www.amm.org.br | centraldeprojetosamm@gmail.com

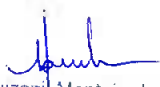


APRESENTAÇÃO



**PROJETO EXECUTIVO DE PAVIMENTAÇÃO
ASFÁLTICA COM
TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (T.S.D.)
E
CAPA SELANTE**

Município: SANTO ANTONIO DO LESTE - MT


Luizemi Monteiro Leme
Engenheiro Civil
CREA - 12072777-6

1- APRESENTAÇÃO

A **AMM – Associação Mato-Grossense dos Municípios** apresenta o Projeto Básico de Pavimentação Asfáltica com T.S.D. e Capa Selante de ruas do Município de SANTO ANTONIO DO LESTE - MT.

2-OBJETIVO

A função deste orçamento é fornecer uma orientação de cálculo, constituindo-se basicamente no seu extrato. Fornecemos também plantas cadastros de situação de ruas, memorial e demais peças técnicas pertinentes ao bom entendimento do projeto. É destinado ao uso de técnicos que queiram ter um conhecimento geral do projeto e as firmas construtoras interessadas na licitação da obra reunindo todos os elementos de interesse para a concorrência da contratação.

A população seria a maior beneficiada, com a eliminação das poeiras (época seca) e da lama (época chuvosa). Isto representaria o fim dos problemas respiratórios; o favorecimento do tráfego confortável para os pedestres e motoristas; urbanização; novos investimentos para o município.

3-NATUREZA DO PROJETO

O projeto elaborado na realidade consiste em justificar o valor orçamentário que será investido, apresentando a planilha orçamentária, o projeto e demais quadros orientativos de projeto.

4-CARACTERÍSTICAS DO MUNICIPIO

SANTO ANTONIO DO LESTE está localizado no Planalto Central, com altitudes entre 600 e 700 metros.. O solo varia entre arenoso e argiloso-arenoso, de média fertilidade e coloração evoluindo de vermelha (menor parte) até amarela. A vegetação tipicamente é dominada por cerrado baixo (maior parte) e campos, em geral substituídos por lavouras. Conforme dados do IBGE na contagem 2010 o Município de Santo Antonio tem 3.754 habitantes.

O Município de Santo Antônio do Leste faz fronteira a Leste com Primavera do Leste, ao Norte com Paranatinga, a oeste com Campinápolis, sudoeste com Novo São Joaquim e ao sul com Poxoréo.

A extensão territorial do Município e Santo Antônio são de 4.147 km².

COORDENADAS GEOGRÁFICAS

Latitude: 14°49'09" Longitude: 53°37'09"


Luizenil Monteiro Leme
Engenheiro Civil
CREA -12072777-6

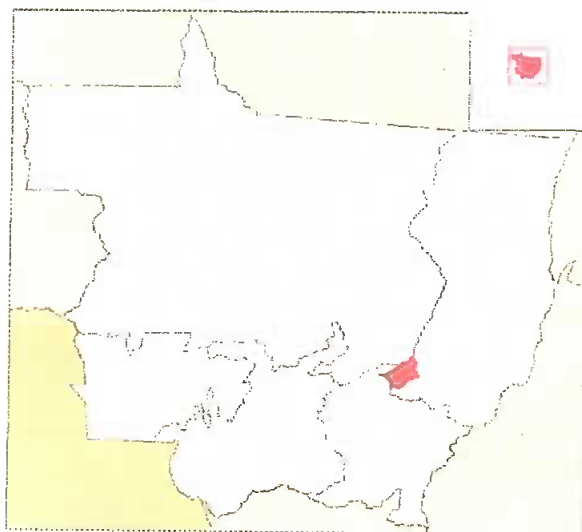


Figura 01 – Mapa de Localização do Município.

5- PROJETOS E NORMAS

A execução da obra obedecerá aos projetos, à este Memorial Descritivo, às normas do D.N.E.R. e às normas da A.B.N.T.

Os projetos somente poderão ser alterados por motivo plenamente justificado mediante autorização escrita da Fiscalização.

A Empreiteira deverá manter no local da obra cópia do projeto em boas condições de conservação, bem como cópia do Memorial Descritivo e um Diário de Obra para anotações de ocorrências.


Luizcnil Monteiro Leme
Engenheiro Civil
CREA -12072777-6

6- SEGURANÇA

A Empreiteira será responsável pela segurança contra acidentes, tanto de seus operários como de terceiros, devendo observar nesse sentido todo o cuidado na operação de máquinas, utilização de ferramentas, sinalização de valas abertas, desvios, bem como o uso de E.P.I.'s, atendendo a todos os itens da NR-18.

A Fiscalização poderá exigir, quando necessário, a colocação de sinalização especial, às expensas da Empreite

7.0 EQUIPE TÉCNICA

Responsável Técnico do Projeto:

Luizenil Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA – 12072777-6

Projetista.....:

Douglas Renato N. Ribeiro


Luizenil Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA -12072777-6



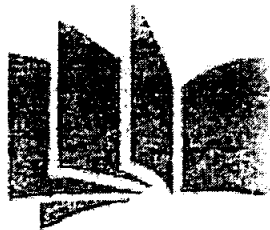
Associação Mato-grossense dos Municípios

www.amm.org.br | centraldeprojetosamm@gmail.com



DECLARAÇÕES





Santo Antônio do Leste

G O V E R N O M U N I C I P A L

Um novo tempo, uma nova história

ADM. 2013 / 2018

DECLARAÇÃO DE DOMÍNIO PÚBLICO

A PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE- MT declara para os devidos fins e efeitos legais, que as ruas: RUA DAS FLORES, AVENIDA FORTALEZA, AVENIDA GRAMADOS, AVENIDA MATRINCHA, AVENIDA KULUENE, AVENIDA FORTALEZA, AVENIDA GRAMADOS, AVENIDA MATRINCHA, AVENIDA KULUENE Que serão contempladas com a Pavimentação Asfáltica – são de Domínio Público Municipal.

SANTO ANTONIO DO LESTE- MT, 30 de MARÇO de 2.016


Sr. MIGUEL JOSÉ BRUNETTA
PREFEITO MUNICIPAL



Santo Antônio do Leste

G O V E R N O M U N I C I P A L

Um novo tempo, uma nova história

ADM. 2013 / 2016

DECLARAÇÃO DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO

A PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE- MT declara para os devidos fins e efeitos legais, que as ruas: **RUA DAS FLORES, AVENIDA FORTALEZA, AVENIDA KULUENE, AVENIDA MATRINCHA, AVENIDA KULUENE** Que serão contempladas com a **Pavimentação asfáltica, drenagem superficial e sinalização viária**, que a PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE será responsável pela manutenção e conservação das mesmas a partir da entrega definitiva da obra e após a emissão do termo de recebimento.

SANTO ANTONIO DO LESTE- MT, 30 de MARÇO de 2.016


Sr. **MIGUEL JOSÉ BRUNETTA**
PREFEITO MUNICIPAL



Santo Antônio do Leste

G O V E R N O M U N I C I P A L


Um novo tempo, uma nova história

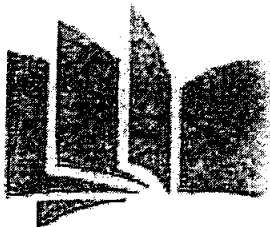
ADM. 2013 / 2016

DECLARAÇÃO DO TIPO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE- Estado de Mato Grosso, declara para os devidos fins, que nas vias: **RUA DAS FLORES, AVENIDA FORTALEZA, AVENIDA GRAMADOS, AVENIDA MATRINCHA, AVENIDA KULUENE, AVENIDA FORTALEZA, AVENIDA GRAMADOS, AVENIDA MATRINCHA, AVENIDA KULUENE** Objeto de pavimentação Asfáltica, o Sistema de Esgotamento Sanitário adotado é do tipo FOSSA E SUMIDOURO.

SANTO ANTONIO DO LESTE- MT, 30 de MARÇO de 2.016


Sr. MIGUEL JOSÉ BRUNETTA
PREFEITO MUNICIPAL



Santo Antônio do Leste

G O V E R N O M U N I C I P A L

Um novo tempo, uma nova história

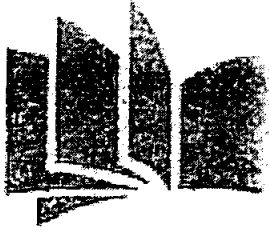
ADM. 2013 / 2016

DECLARAÇÃO DE RUAS NÃO PAVIMENTADAS

A PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE- Estado de Mato Grosso, declara para os devidos fins que as ruas: **RUA DAS FLORES, AVENIDA FORTALEZA, AVENIDA GRAMADOS, AVENIDA MATRINCHA, AVENIDA KULUENE, AVENIDA FORTALEZA, AVENIDA GRAMADOS, AVENIDA MATRINCHA, AVENIDA KULUENE** objeto da pavimentação Asfáltica, não são pavimentadas no trecho indicado em projeto.

SANTO ANTONIO DO LESTE- MT, 30 de MARÇO de 2.016


Sr. MIGUEL JOSÉ BRUNETTA
PREFEITO MUNICIPAL



Santo Antônio do Leste

G O V E R N O M U N I C I P A L

Um novo tempo, uma nova história

ADM. 2013 / 2016

DECLARAÇÃO DE REGIME DE EXECUÇÃO

A PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE- Estado de Mato Grosso, DECLARA para os devidos fins que as ruas: **RUA DAS FLORES, AVENIDA FORTALEZA, AVENIDA GRAMADOS, AVENIDA MATRINCHA, AVENIDA KULUENE, AVENIDA FORTALEZA, AVENIDA GRAMADOS, AVENIDA MATRINCHA, AVENIDA KULUENE** Obras relativas objeto da pavimentação Asfáltica, serão executadas através do regime de empreitada global..

SANTO ANTONIO DO LESTE- MT, 30 de MARÇO de 2016


Sr. MIGUEL JOSÉ BRUNETTA
PREFEITO MUNICIPAL



Santo Antônio do Leste

G O V E R N O M U N I C I P A L

Um novo tempo, uma nova história

ADM. 2013 / 2016

DECLARAÇÃO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE- Estado de Mato Grosso, **DECLARA** para os devidos fins que as ruas: **RUA DAS FLORES, AVENIDA FORTALEZA, AVENIDA GRAMADOS, AVENIDA MATRINCHA, AVENIDA KULUENE** Obras relativas ao objeto da pavimentação asfáltica, possui viabilidade de coleta de resíduos sólidos.

SANTO ANTONIO DO LESTE- MT, 30 de MARÇO de 2.016


Sr. MIGUEL JOSE BRUNETTA
PREFEITO MUNICIPAL



Santo Antônio do Leste

GOVERNO MUNICIPAL

Um novo tempo, uma nova história

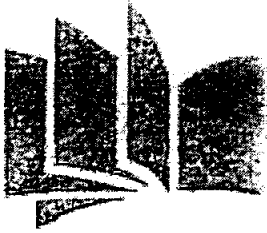
ADM. 2013 / 2016

DECLARAÇÃO DE
FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA
E
ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE- Estado de Mato Grosso, **DECLARA** para os devidos fins que as obras relativas ao objeto da pavimentação asfáltica, possui **viabilidade de fornecimento de energia elétrica e iluminação pública.**

SANTO ANTONIO DO LESTE- MT, 30 de MARÇO de 2.016


Sr. MIGUEL JOSÉ BRUNETTA
PREFEITO MUNICIPAL



Santo Antônio do Leste

GOVERNO MUNICIPAL

Um novo tempo, uma nova história

ADM. 2013 / 2016

DECLARAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE- Estado de Mato Grosso, **DECLARA** para os devidos fins que as obras relativas ao objeto da pavimentação asfáltica, possui **viabilidade de fornecimento de abastecimento de água.**

SANTO ANTONIO DO LESTE- MT, 30 de MARÇO de 2016


Sr. MIGUEL JOSÉ BRUNETTA
PREFEITO MUNICIPAL



Associação Mato-grossense dos Municípios

www.amm.org.br | centraldeprojetosamm@gmail.com



ART'S





Associação Mato-grossense dos Municípios

www.amm.org.br | centraldeprojetosamm@gmail.com



PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS





ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br
AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



OBRA: INFRA-ESTRUTURA-PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
LOCAL: RUA DAS FLORES, AV. FORTALEZA, AV. GRAMADOS, AV. MATRINCHA, AV. KULJUENE
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE
DATA: mar/16

RESUMO DO ORÇAMENTO


ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	TOTAL PARCIAL	%
1,0	SERVIÇOS PRELIMINARES	3.833,70	1,25%
2,0	TERRAPLENAGEM	10.807,51	3,52%
3,0	PAVIMENTAÇÃO	196.573,48	64,08%
4,0	TRANSPORTE	47.401,57	15,45%
5,0	DRENAGEM	48.140,25	15,69%

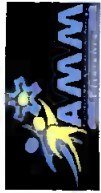
TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO

R\$ 306.756,51 **100,00%**

TREZENTOS E SEIS MIL SETECENTOS E CINQUENTA E SEIS REAIS E CINQUENTA E UM CENTAVOS

fonte: SINAPI 02/2016 COM DESONERAÇÃO
SICRO 09/2015 COM DESONERAÇÃO
SETPU 11/2013 SEM DESONERAÇÃO, APENAS CUSTO DE AQUISIÇÃO DE MATERIAL PÉTRCO.


Luizeni Monteiro Leme
Engenheiro Civil
CREA - 12072777-6



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br
AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.926 - CEP: 79.600-070 - CUIABÁ - MT
FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



OBRA: INFRA-ESTRUTURA-PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
LOCAL: RUA DAS FLORES, AV. FORTALEZA, AV. GRAMADOS, AV. MATRINCHA, AV. KULUENE
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE
DATA: mar/16


SINAPI 02/20 COM DESONERAÇÃO
SICRO 09/201 COM DESONERAÇÃO

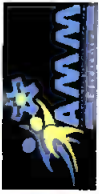
TABELA REFERÊNCIA:

BDI:

19,90%

ITEM	BOLETEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	Und.	QTD	PREÇO			%
						UNIT. (R\$)	NT. + BDI (R\$)	TOTAL (R\$)	
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES									
1.1	SINAPI 02/2016	74209/001	Fornecimento e instalação de placa de obra (1,25 x 2,50m)	m ²	3,12	366,71	439,68	1.371,80	0,45%
1.2	SINAPI 02/2016	78472	Levantamento seção transversal c/nível por metro linear seção	m	7.460,32	0,28	0,33	2.461,90	0,80%
						SUB-TOTAL 1.0		3.833,70	1,25%
2.0 TERRAPLENAGEM									
2.1	SICRO 09/2015	2 5 01 100 26	Esc. Carga transp. Mat 1ª cat DMT 800 a 1000m c/e	m ³	1387,36	6,50	7,79	10.807,52	3,52%
						SUB-TOTAL 1.0		10.807,51	3,52%
3.0 PAVIMENTAÇÃO									
3.1	SICRO 09/2015	2 5 02 110 00	Regularização do subleito	m ²	7.643,88	0,71	0,85	6.497,30	2,12%
3.2	SICRO 09/2015	2 5 02 200 01	Base de solo estabilizado granul. s/ mistura	m ³	1.382,39	9,98	11,96	16.533,38	5,39%
3.3	SICRO 09/2015	2 5 02 200 00	Sub-base solo estabilizado granul. s/ mistura	m ³	1.026,78	9,98	11,96	12.399,89	4,04%
3.4	SINAPI 02/2016	72945	Imprimacao de base de pavimentação com emulsão CM-30	m ²	7.460,32	5,69	6,82	50.879,38	16,59%
3.5	SINAPI 02/2016	COMPOSIÇÃO	Tratamento Superficial Duplo - TSD com Emulsão rr-2c	m ²	7.460,32	9,35	11,21	83.630,19	27,26%
3.6	SINAPI 02/2016	COMPOSIÇÃO	capa selante com emulsão RR-2C incluso aplicação	m ²	7.460,32	2,98	3,57	26.633,34	8,68%
						SUB-TOTAL 2.0		196.573,48	64,08%


Luizeni Monteiro Leme
Engenheiro Civil
CREA - 12072777-6



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br
AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



OBRA:		TABELA REFERÊNCIA:		SINAPI 02/20 COM DESONERAÇÃO		SICRO 09/201 COM DESONERAÇÃO			
LOCAL:		BDI:		19,90%					
PROPRIETÁRIO:									
DATA:									
INFRA-ESTRUTURA-PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA RUA DAS FLORES,AV. FORTALEZA,AV.GRAMADOS,AV.MATRINCHA,AV.KULUENE PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE mar/16									
ORÇAMENTO DA OBRA									
ITEM	BOLETIM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	Und.	QTD	UNIT. (R\$)	PREC. NIT. + BDI (R\$)	TOTAL (R\$)	%
TRANSPORTE									
4.1	SICRO 09/2015	2 5 09 001 05	Transporte local em rodov. não pav. (const.) (base e sub-base) DMT= 3,60 Km	t.Km	26.262,50	0,73	0,87	22.848,38	7,45%
4.2	SICRO 09/2015	2 5 09 002 91	Transporte comercial com basculante 10m3 em rodov pav. (const) (base e sub-base) DMT= 10,00 Km	t.km	26262,50	0,39	0,46	12089,75	3,94%
4.3	SICRO 09/2015	2 5 09 002 90	Transporte Comercial de Emulsão Asfáltica CM-30 DMT 360,00 Km (Cuiabá-Santo Antonio do Leste)	t.km	3491,42	0,38	0,45	1571,14	0,51%
4.4	SICRO 09/2015	2 5 09 002 90	Transporte Comercial de Emulsão Asfáltica RR-2C DMT 360,00 Km (Cuiabá-Santo Antonio do Leste)	t.km	9399,99	0,38	0,45	4230,00	1,38%
4.5	SICRO 09/2015	2 5 09 002 91	Transporte comercial com basculante 10m3 em rodov pav. de Brita DMT 180,00 km (Paranatinga)	t.Km	14502,86	0,39	0,46	6671,32	2,17%
						SUB-TOTAL 3.0		47.401,57	15,45%
DRENAGEM									
5.1	SICRO 09/2015	2 5 04 910 03	Meio fio de concreto - MFC 03	m	1.626,36	24,69	29,60	48.140,25	15,69%
						SUB-TOTAL 4.0		48.140,25	15,69%
						SUB-TOTAL 3.0		306.756,51	100,00%
TOTAL DO ORÇAMENTO									
TREZENTOS E SEIS MIL SETECENTOS E CINQUENTA E SEIS REAIS E CINQUENTA E UM CENTAVOS									
Importa o presente orçamento em:									
fonte: SINAPI 02/2016 COM DESONERAÇÃO									
SICRO 09/2015 COM DESONERAÇÃO									
SETPU 11/2013 SEM DESONERAÇÃO, APENAS CUSTO DE AQUISIÇÃO DE MATERIAL PÉREO.									


Luizeni Monteiro Leme
Engenheiro Civil
CREA - 12072777-6



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br
AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUJABÁ - MT
FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



OBRA: INFRA-ESTRUTURA-PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL: RUA DAS FLORES,AV. FORTALEZA,AV.GRAMADOS,AV.MATRINCHA,AV.KULUENE

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE

DATA: mar/16

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PESO (%)	VALOR (R\$)	30 dias	%	60 dias	%	90 dias	%	120 dias	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	1,25%	3.833,70	3.833,70	100%						
2	TERRAPLENAGEM	3,52%	10.807,51	5.403,76	50%	5.403,76	50%	0,00	0,00%	0,00	0%
3	PAVIMENTAÇÃO	64,08%	196.573,48	78.629,39	40%	117.944,09	60%	0,00	0,00%	0,00	0%
4	TRANSPORTE	15,45%	47.401,57	11.850,39	25%	11.850,39	25%	11.850,39	25,00%	11.850,39	25%
5	DRENAGEM	15,69%	48.140,25			14.442,08	30%	14.442,08	30,00%	19.256,10	40%
VALOR TOTAL			306.756,51	99.717,24	32,51%	149.640,31	48,78%	26.292,47	8,57%	31.106,49	10,14%
VALOR ACUMULADO				99.717,24	32,51%	249.357,55	81,29%	275.650,02	89,86%	306.756,51	100,00%


Luizenil Monteiro Leme
Engenheiro Civil
CREA - 12072777-6



**COMPOSIÇÃO DA PARCELA DE BDI
(Bonificação e Despesas Indiretas)**

De acordo com o acórdão 2622/2013 TCU- Critérios de aceitabilidade para lucros e despesas indiretas.

BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERCENTUAL	BDI
		(%)	R\$
	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	1,02	% sobre CD
AC	Administração Central	0,00	
S+G	Seguro e Garantia	0,00	
R	Risco	0,00	
DF	Despesas Financeiras	1,02	
L	LUCRO	6,64	% sobre CD
	Lucro Operacional	6,64	
	BDI SEM IMPOSTOS	7,66	
I	TAXAS E IMPOSTOS	10,15	% sobre CD
	PIS	0,65	
	1	3,00	
	ISSQN	2,00	
	CPRB	4,50	
	BDI COM IMPOSTOS	19,90	
	Custo Direto - CD	100,00	
	BDI (%) $(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)$	19,90	
	(1-1)	-1	
	TOTAL	19,90	


Luizenil Monteiro Leme
Engenheiro Civil



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

SITE: amm.org.br - centraldeprojetosamm@gmail.com
 AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-076 - CUIABÁ - MT
 FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE PAV. FLEXÍVEL - DNER

OBRA: **INFRA-ESTRUTURA-PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**
 LOCAL: **RUA DAS FLORES, AV. FORTALEZA, AV. GRAMADOS, AV. MATRINCHA, AV. KULUENE**
 PROP: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE**

Tratamento Superficial Duplo -TSD

1.1 Valores de N

VALORES DE "N" TABELADOS POR TIPO DE VIA

Função Predominante da Via	Tipo de Tráfego Previsto	Período de Projeto (anos)	Volume Inicial na Faixa mais carregada (Vo)		Faixa para "N"	"N" Característico
			Veículos Leves	Caminhão ou Ônibus		
Via Local	Leve	10	100 a 400	4 a 20	2,70x10 ⁴	1,0x10 ⁵
					a	
Via Local e coletora secundária	Médio	10	401 a 1.500	21 a 100	1,40x10 ⁵	5,0x10 ⁵
					a	
Vias coletoras e estruturais	Meio Pesado	10	401 a 1.500	21 a 100	6,80x10 ⁵	2,0x10 ⁶
					a	
Vias coletoras e estruturais	Pesado	12	5.001 a 10.000	301 a 1.000	1,40x10 ⁶	2,0x10 ⁷
					a	
Faixa Exclusiva de Ônibus	Muito Pesado	12	>10.000	1.001 a 2.000	1,0x10 ⁷	5,0x10 ⁷
					a	
Faixa Exclusiva de Ônibus	Volume Médio	12	-	<500	3,30x10 ⁷	1,0x10 ⁷
					a	
Faixa Exclusiva de Ônibus	Volume Pesado	12	-	>500	3,30x10 ⁷	5,0x10 ⁷
					a	

500000

1.2 Número Equivalente N

Logo, número "N" adotado

5,00E+05

Pela Tabela de Revestimento Betuminoso em função de N

N	Tipo do Revestimento	Esp. mín.
N ≤ E+06	Tratamentos Superficiais Betuminosos	variável*
E+06 < N ≤ 5E+6	Concreto Betuminoso	5,0 cm
5E+06 < N ≤ E+7	Concreto Betuminoso	7,5 cm
E+07 < N ≤ 5E+7	Concreto Betuminoso	10,0 cm
N > 5 E+7	Concreto Betuminoso	12,5 cm

***Esp. p/ Tratamentos Superficiais Betuminosos**

Sigla	Tipo	Esp. Mín.	Esp. mín de Capa Selante	Total
TSS	Tratamento Superficial Simples	1,0 cm	0,5 cm	1,5 cm
TSD	Tratamento Superficial Duplo	2,0 cm	0,5 cm	2,5 cm
TST	Tratamento Superficial Triplo	3,0 cm	0,5 cm	3,5 cm

Logo, o revestimento adotado

Tratamento Superficial Duplo com Capa Selante
Espessura = 2,5 cm

Luizeni Monteiro Leme
 Engenheiro Civil



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

SITE: amm.org.br - contato@projetoamm@gmail.com
 AV. RUBENS DE MENDONÇA AV.3.920 - CEP: 75.169-970 - CURSUA - MT
 FONE: (55) 2125 1250 - FAX: 2125 1251



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE PAV. FLEXÍVEL - DNER

OBRA: INFRA-ESTRUTURA-PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
LOCAL: RUA DAS FLORES,AV. FORTALEZA,AV.GRAMADOS,AV.MATRINCHA,AV.KULUENE
PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE
DATA: MARCO/2016

Dados de Entrada

Operação de eixo padrão	N =	5,00,E+05
Espessura do Revestimento	R =	2,50
CBR Sub-Base	CBR20 =	20,00
CBR Sub-Leito	CBRn =	10,10
CBR Reforço do Sub-Leito	CBRn =	10,10

Camadas	Espessura	Valores Calculados (cm)	Valores Adotados em projeto	Coeficiente de Equivalência Estrutural (K)	
Revestimento	R	2,50	2,50	Kr	1,20
Base	B	21,37	20,00	Kb	1,00
Sub-base	h20	13,67	15,00	Ks	1,00
Reforço do subleito	hn	-1,33	-1,33	Kref	1,00

Cálculo

$$H_m = 98\% \times 77,7 \times \left[\frac{N}{CBR_{sub-leito}} \right]^{0,0482} - 0,598$$

$$H_m = 77,7 \times \left[\frac{5,00E+05}{10,10} \right]^{0,0482} - 0,598$$

$$H_m = 36,67 \text{ cm}$$

$$H_{20} = 77,7 \times \left[\frac{N}{CBR_{sub-base}} \right]^{0,0482} - 0,598$$

$$H_{20} = 77,7 \times \left[\frac{5,00E+05}{20,00} \right]^{0,0482} - 0,598$$

$$H_{20} = 24,37 \text{ cm}$$

$$H_n = 77,7 \times \left[\frac{N}{CBR_{reforço}} \right]^{0,0482} - 0,598$$

$$H_n = 77,7 \times \left[\frac{5,00E+05}{10,10} \right]^{0,0482} - 0,598$$

$$H_n = 36,67 \text{ cm}$$

Espessura da BASE

$$R \times K_r + B \times K_b \geq H_{20}$$

$$2,5 \times 1,20 + B \times 1,00 \geq 24,37$$

$$B = 21,37 \text{ cm}$$

Adotado: 20,00cm

Espessura da SUB-BASE

$$R \times K_r + B \times K_b + h_{20} \times K_s \geq H_n$$

$$2,5 \times 1,20 + 20,00 \times 1,00 + h_{20} \times 1,00 \geq 36,67$$

$$h_{20} = 13,67 \text{ cm}$$

Adotado: 15,00cm

Espessura do REFORÇO DO SUB-LEITO

$$R \times K_r + B \times K_b + h_{20} \times K_s + h_n \times K_{ref} \geq H_m$$

$$2,5 \times 1,20 + 20,00 \times 1,00 + 15,00 \times 1,00 + h_n \times 1,00 \geq 36,67$$

$$h_n = -1,33 \text{ cm}$$

Adotado: 0,00cm

Luizeni Monteiro Leme
 Engenheiro Civil

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS**

COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CA

SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@

AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-0


FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



OBRA: INFRA-ESTRUTURA-PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
LOCAL: RUA DAS FLORES, AV. FORTALEZA, AV. GRAMADOS, AV. MATRINCHA, AV. KULUENE
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE
DATA: mar/16

QUADRO DE RUAS BENEFICIADAS

Item	Logradouro	Estacas		Extensão m	Largura imprimação m	Coordenadas Geográficas	
		Inicial	Final			início	Final
1	RUA DAS FLORES	0,00 + 0,00	20,00 + 2,250	402,250	8,50		
2	AVENIDA FORTALEZA	0,00 + 0,00	7,00 + 0,000	140,000	8,50		
3	AVENIDA GRAMADOS	0,00 + 0,00	4,00 + 11,590	91,590	8,50		
4	AVENIDA MATRINCHÃ	0,00 + 0,00	4,00 + 11,590	91,590	8,50		
5	AVENIDA KULUENE	0,00 + 0,00	4,00 + 7,750	87,750	8,50		
TOTAL >>				813,18			


Luizeni Monteiro Leme
Engenheiro Civil



**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO**

SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br
AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251

OBRA:

INFRA-ESTRUTURA-PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL:

RUA DAS FLORES, AV. FORTALEZA, AV. GRAMADOS, AV. MATRINCHA, AV. KULUENE

PROPRIETÁRIO:


PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE

DATA:

mar/16

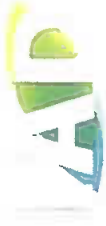
PLANILHA PARA CÁLCULO DE REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

NOME LOGRADOURO	ESTACAS		FRAC.	INICIAL	FRAC.	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA EMOCADURA (m ²)	ÁREA (m ²)
	INICIAL	FRAC.							
RUA DAS FLORES	0	+ 0,00	20	+ 2,250	402,250	9,40	0,0000	3.781,15	
AVENIDA FORTALEZA	0	+ 0,00	7	+ 0,000	140,000	9,40	0,0000	1.316,00	
AVENIDA GRAMADOS	0	+ 0,00	4	+ 11,590	91,590	9,40	0,0000	860,94	
AVENIDA MATRINCHÃ	0	+ 0,00	4	+ 11,590	91,590	9,40	0,0000	860,94	
AVENIDA KULUENE	0	+ 0,00	4	+ 7,750	87,750	9,40	0,0000	824,85	
TOTAL									7.643,88


Luizeni Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA - 120.727.774-6



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br
AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



OBRA: INFRA-ESTRUTURA-PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL: RUA DAS FLORES, AV. FORTALEZA, AV. GRAMADOS, AV. MATRINCHA, AV. KULUENE

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE

DATA: mar/16


PLANILHA PARA CÁLCULO DE IMPRIMAÇÃO E CM-30

ESTACAS	FRAC.	INICIAL	FRAC.	INICIAL	FRAC.	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA EMBOCADURA (m²)	ÁREA IMPRIMAÇÃO (m²)	TAXA DE APLIC. (t/m²)	QUANT. CM-30 (t)
RUA DAS FLORES	0	+	0,00	20	+	2,250	8,50	346,21	3.765,33	0,0013	4,89
AVENIDA FORTALEZA	0	+	0,00	7	+	0,000	8,50	202,10	1.392,10	0,0013	1,80
AVENIDA GRAMADOS	0	+	0,00	4	+	11,590	8,50	0,00	778,51	0,0013	1,01
AVENIDA MATRINCHÃ	0	+	0,00	4	+	11,590	8,50	0,00	778,51	0,0013	1,01
AVENIDA KULUENE	0	+	0,00	4	+	7,750	8,50	0,00	745,87	0,0013	0,96

TOTAL

7.460,32

9,67


Luiznil Monteiro Leme
Engenheiro Civil
CREA - 12072777-6



**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO**

SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br
AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUJABÁ - MT
FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



OBRA:

INFRA-ESTRUTURA-PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL:

RUA DAS FLORES, AV. FORTALEZA, AV. GRAMADOS, AV. MATRINCHA, AV. KULUENE

PROPRIETÁRIO:


PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE

DATA:

mar/16

PLANILHA PARA CÁLCULO DE TSD E RR-2C

NOME LOGRADOURO	ESTACAS			EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA EMBOCADURA (m ²)	ÁREA (m ²)	TAXA DE APLIC. (t/m ²)	QUANT. RR-2C (t)	
	INICIAL	FRAC.	FINAL							
RUA DAS FLORES	0	+ 0,00	20 + 2,250	402,250	8,50	346,21	3.765,33	0,0023	8,66	
AVENIDA FORTALEZA	0	+ 0,00	7 + 0,000	140,000	8,50	202,10	1.392,10	0,0023	3,20	
AVENIDA GRAMADOS	0	+ 0,00	4 + 11,590	91,590	8,50	0,00	778,51	0,0023	1,79	
AVENIDA MATRINCHÁ	0	+ 0,00	4 + 11,590	91,590	8,50	0,00	778,51	0,0023	1,79	
AVENIDA KULUENE	0	+ 0,00	4 + 7,750	87,750	8,50	0,00	745,87	0,0023	1,71	
TOTAL								7.460,32		17,15


Luizeni Monteiro Leme
Engenheiro Civil
CREA - 12072777-6



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br
AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



OBRA:

INFRA-ESTRUTURA-PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL:

RUA DAS FLORES, AV. FORTALEZA, AV. GRAMADOS, AV. MATRINCHA, AV. KULUENE

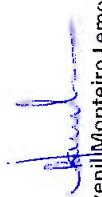
PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE

DATA: mar/16

PLANILHA PARA CÁLCULO DE CAPA SELANTE E RR-2C

ESTACAS	INICIAL		FRAC.		FINAL		EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA EMBOCADURA (m ²)	TAXA DE APLIC. (t/m ²)	QUANT. RR-2C (t)
NOME LOGRADOURO											
RUA DAS FLORES	0	+	0,00	20	+	2,250	402,250	8,50	346,21	0,0012	4,51
AVENIDA FORTALEZA	0	+	0,00	7	+	0,000	140,000	8,50	202,10	0,0012	1,67
AVENIDA GRAMADOS	0	+	0,00	4	+	11,590	91,590	8,50	0,00	0,0012	0,93
AVENIDA MATRINCHÁ	0	+	0,00	4	+	11,590	91,590	8,50	0,00	0,0012	0,93
AVENIDA KULUENE	0	+	0,00	4	+	7,750	87,750	8,50	0,00	0,0012	0,89
TOTAL										7.460,32	8,93


Luizeni Monteiro Leme
Engenheiro Civil
CREA - 12072777-6



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br

AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT

FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



OBRA: INFRA-ESTRUTURA-PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL: RUA DAS FLORES,AV. FORTALEZA,AV.GRAMADOS,AV.MATRINCHA,AV.KULUENE


PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE

DATA: mar/16

PLANILHA QUANTITATIVA DE MEIO-FIO E SARJETA CONJUGADOS

Item	Logradouro	Estacas		Extensão Total (m)
		Inicial	Final	
1	RUA DAS FLORES	0 + 0,00	20 + 2,250	804,50
2	AVENIDA FORTALEZA	0 + 0,00	7 + 0,000	280,00
3	AVENIDA GRAMADOS	0 + 0,00	4 + 11,590	183,18
4	AVENIDA MATRINCHÃ	0 + 0,00	4 + 11,590	183,18
5	AVENIDA KULUENE	0 + 0,00	4 + 7,750	175,50

TOTAL >> 1.626,36


Luizeni Monteiro Leme
Engenheiro Civil
CREA - 12072777-6




ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
 COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
 SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br
 AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
 FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



OBRA: INFRA-ESTRUTURA-PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
 LOCAL: RUA DAS FLORES,AV. FORTALEZA,AV.GRAMADOS,AV.MATRINCHA,AV.KULUENE
 PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE
 DATA: mar/16

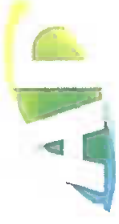
PLANILHA PARA CÁLCULO DE TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO

TIPO DE TRANSPORTE :									
CÓDIGO	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	QUANT. TRABALHO	UND	F. UTILIZAÇÃO		PESO (T) A	DMT (Km)	MOMENTO DE TRANSP. (t.km)
					FATOR	UND			
72958	Tratamento Superficial Duplo - TSD com Emulsão RR-2C	Brita	7,460,32	m ²	0,0371	T	276,40	180,00	49.752,87
TOTAL									
2 S 09 002 91 Transporte comercial c/ basc. 10m3 em rodovia pavimentada									
CÓDIGO	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	QUANT. TRABALHO	UND	F. UTILIZAÇÃO		PESO (T) A	DMT (Km)	MOMENTO DE TRANSP. (t.km)
					FATOR	UND			
73760/001	Capa Selante com Emulsão RR-2C incluso aplicação	Brita	7,460,32	m ²	0,0108	T	80,57	180,00	14.502,86
TOTAL									
2 S 09 002 91 Transporte comercial c/ basc. 10m3 em rodovia pavimentada									
TOTAL									


 Luizeni Monteiro Leme
 Engenheiro Civil
 CREA - 12072777-6



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br
AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



OBRA: INFRA-ESTRUTURA-PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL: RUA DAS FLORES,AV. FORTALEZA,AV.GRAMADOS,AV.MATRINCHA,AV.KULUENE

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE

DATA: mar/16

PLANILHA PARA CÁLCULO DE TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO

TIPO DE TRANSPORTE :

2 S 09 002 05 Transporte local em rodov. pavim. (const.)

CÓDIGO	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	QUANT. TRABALHO	UND	F. UTILIZAÇÃO		PESO (T) A TRANSPORTAR	DMT (Km)	MOMENTO DE TRANSP. (t.km)
					FATOR	UND			
2 S 02 200 00	Sub-base solo estabilizado granul. s/ mistura	Solo	1.036,78	m3	1,8400	t	1.907,68	5,90	11.255,28
2 S 02 200 01	Base solo estabilizado granul. s/ mistura	Solo	1.382,39	m3	1,8400	t	2.543,60	5,90	15.007,22
TOTAL									26.262,50

TIPO DE TRANSPORTE :

2 S 09 002 90 Transporte comerc. c/ carr. rodov. pavim.

CÓDIGO	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	QUANT. TRABALHO	UND	F. UTILIZAÇÃO		PESO (m²) A TRANSPORTAR	DMT (Km)	MOMENTO DE TRANSP. (t.km)
					FATOR	UND			
72945	Imprimacao de base de pavimentação com emulsão CM-30	CM-30	7.460,32	m²	0,0013	t	9,70	360,00	3.491,42
TOTAL									3.491,42

TIPO DE TRANSPORTE :

2 S 09 002 90 Transporte comerc. c/ carr. rodov. pavim.

CÓDIGO	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	QUANT. TRABALHO	UND	F. UTILIZAÇÃO		PESO (m²) A TRANSPORTAR	DMT (Km)	MOMENTO DE TRANSP. (t.km)
					FATOR	UND			
72958	Tratamento Superficial Duplo c/ emulsão - BC	RR-2C	7.460,32	m²	0,0023	t	17,16	360,00	6.177,14
TOTAL									6.177,14

Luizenil Monteiro Leme
Engenheiro Civil
CREA - 12072777-6



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br
AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



OBRA:

INFRA-ESTRUTURA-PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL:

RUA DAS FLORES,AV. FORTALEZA,AV.GRAMADOS,AV.MATRINCHA,AV.KULUENE

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE

DATA:


mar/16

PLANILHA PARA CÁLCULO DE TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO

TIPO DE TRANSPORTE :

2 S 09 002 90 Transporte comerc. c/ carr. rodov. pavim.

CÓDIGO	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	QUANT. TRABALHO	UND	F. UTILIZAÇÃO		PESO (m³) A TRANSPORTAR	DMT (Km)	MOMENTO DE TRANSP. (t.km)
					FATOR	UND			
73760/001	Capa Selante com Emulsão RR-2C incluso aplicação	RR-2C	7.460,32	m²	0,0012	t	8,95	360,00	3.222,85
TOTAL									
3.222,85									


Luizeni Monteiro Leme
Engenheiro Civil
CREA - 12072777-6




ASSOCIAÇÃO MATOSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
SITE: amm.org.br - centraldeproj@osamv@gmail.com
AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Referência: TABELA SINAPICAIXA

Código/Seq.	Descrição Básica	Unidade	Local do		Custo Total	Data do	
			Custo	Cuiabá			
72958	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO - TSD COM EMULSÃO RR-2C	m ²			R\$ 9,35	Custo jan/15	
Item	Tipo do Item	Código	Descrição Básica	Unidade	Coefficiente	Custo Unit	Total Item
1	Composição	67826	Caminhão basculante 6 m3 loco, peso bruto total 16.000 kg, carga útil máxima 11.130 kg, distância entre eixos 5,36 m, potência 185 cv, inclusive caçamba metálica - chp diluio. Af_06/2014	Chp	0,0076900	120,20	0,92
2	Composição	6879	Robo Compactador de pneus estatico, pressão variav.	Chp	0,0046200	116,41	0,53
3	#N/D	6880	Robo Compactador de pneus estatico, pressão variav.	Chi	0,0030800	41,34	0,12
4	#N/D	73408	Distribuidor de agregados Autopropelido, CAP 3 m ²	Chp	0,0076900	123,57	0,95
5	#N/D	7018	Distribuidor de betume 6000 l, 56 Cv sob pressão montado sobre chassis de caminhão (CHP)	Chi	0,0038500	196,08	0,75
6	#N/D	7021	Distribuidor de betume 6000 l, 56 Cv sob pressão montado sobre chassis de caminhão (CHP)	h	0,0038500	13,96	0,05
7	#N/D	86316	Servente com encargos complementares	h	0,0538500	11,78	0,63
8	Insumo	4718	Pedra britada n. 02 ou 25 mm posto pedreira (s/ frete)	m ³	0,0247000	46,86	1,15
9	Insumo	505	Emulsão asfáltica catiônica RR-2C P/ uso em pavimentação asfáltica	kg	2,3000000	1,85	4,25
							9,35


Luizeni Monteiro Leme
Engenheiro Civil
CREA - 1.2072777-6




ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
SITE: amm.org.br - centraldeprojetosamm@gmail.com
AV. RUBENS DE MENDONÇA N° 3.620 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Referência: TABELA SINAPICAIXA

Código/Seq.	Descrição Básica	Unidade	Local do Custo	Custo Total	Data do Custo		
73760/001	CAPA SELANTE COM EMULSAO RR-2C INCLUSO APLICAO	m ²	Cuiabá	R\$ 2,98	Jan/15		
Item	Tipo do Item	Código	Descrição Básica	Unidade	Coefficiente	Custo Unit	Total Item
1	Composição	73353	COMPACTADOR DE PNEUS AUTO-PROPULSOR DIESEL 76HP C/7 PNEUS-CI- PESO 5,5/20T INCL OPERADOR	H	0,0000530	52,64	0,00
2	Composição	73529	INSTALACAO DE AQUECIMENTO E ARMAZENAMENTO DE ASFALTO (CP) EM 2 TANQUESDE 30000L CADA - INCL OPERADOR	H	0,0010670	91,89	0,09
3	Composição	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLACAO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV -CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,0007470	161,31	0,12
4	Composição	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0043000	11,78	0,05
5	Composição	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACAO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0010670	71,61	0,07
6	Composição	92043	DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS REBOCAVEL, CAPACIDADE 1,9 M ³ , LARGURA DE TRABALHO 3,56 M - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	0,0010670	5,61	0,00
7	Insumo	505	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-2C PARA USO EM PAVIMENTACAO ASFALTICA (COM ICMS)	KG	1,2000000	1,85	2,22
8	Insumo	4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M ³	0,0072000	59,83	0,43
							2,98

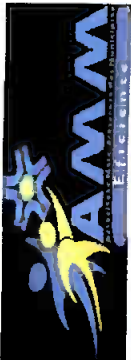

Luizemil Monteiro Leme
Engenheiro Civil
CREA - 12072777-6

**ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO**

SITE: amm.org.br - centraldeprojetosamm@gmail.com

AV. HIST. RUBENS DE MENDONÇA, N.º 3.920, Cop. 78000-070, CUIABÁ-MT

FONE: (65) 2123-1200 / FAX: (65) 2123-1251



RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: RUA DAS FLORES


Extensão:	402,25 m	Bases:	0,20 m	Trecho	1	Est. Inicial	0	Est. Final	20+2,25	Extensão (m)	402,25
Largura Capa:	8,50 m	Sub-bases:	0,15 m								
Larg. Terrapil.:	9,40 m	Capa:	0,025 m								
Larg. Surfeto:	0,30 m	Total:	0,38 m								
Larg. Meio-fio:	0,15 m										

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca	Trecho Inicial	Trecho Final	Dist. Estacas (m)	Projeto (m)	Terreno	Prof. Corte (m)	Cota Verm. (m)	Reg. Subleito (m²)	Larg. Terrapil. (m)	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado		
										Corte (m²)	Aterro (m²)	Corta (m²)	Aterro (m²)	Corte (m³)	Aterro (m³)	Corta (m³)	Aterro (m³)	
0	+ 0,00	1	+ 0,00	20,00	648,003	0,38	-0,357	188,00	9,40	10,00	3,356	0,000	3,356	0,000	33,558	0,000	33,558	0,000
1	+ 0,00	2	+ 0,00	20,00	648,005	0,38	-0,350	188,00	9,40	10,00	3,290	0,000	6,646	0,000	32,900	0,000	66,458	0,000
2	+ 0,00	3	+ 0,00	20,00	648,008	0,38	-0,341	188,00	9,40	10,00	3,205	0,000	9,851	0,000	32,054	0,000	98,512	0,000
3	+ 0,00	4	+ 0,00	20,00	648,011	0,38	-0,332	188,00	9,40	10,00	3,121	0,000	12,972	0,000	31,208	0,000	129,720	0,000
4	+ 0,00	5	+ 0,00	20,00	648,014	0,38	-0,335	188,00	9,40	10,00	3,149	0,000	16,121	0,000	31,490	0,000	161,210	0,000
5	+ 0,00	6	+ 0,00	20,00	648,016	0,38	-0,341	188,00	9,40	10,00	3,205	0,000	19,326	0,000	32,054	0,000	193,264	0,000
6	+ 0,00	7	+ 0,00	20,00	648,019	0,38	-0,346	188,00	9,40	10,00	3,252	0,000	22,579	0,000	32,524	0,000	225,788	0,000
7	+ 0,00	8	+ 0,00	20,00	648,024	0,38	-0,349	188,00	9,40	10,00	3,281	0,000	25,859	0,000	32,806	0,000	258,594	0,000
8	+ 0,00	9	+ 0,00	20,00	648,029	0,38	-0,373	188,00	9,40	10,00	3,506	0,000	29,366	0,000	35,062	0,000	293,656	0,000
9	+ 0,00	10	+ 0,00	20,00	648,220	0,38	-0,375	188,00	9,40	10,00	3,525	0,000	32,891	0,000	35,250	0,000	328,906	0,000
10	+ 0,00	11	+ 0,00	20,00	648,355	0,38	-0,371	188,00	9,40	10,00	3,487	0,000	36,378	0,000	34,874	0,000	363,780	0,000
11	+ 0,00	12	+ 0,00	20,00	648,482	0,38	-0,363	188,00	9,40	10,00	3,412	0,000	39,790	0,000	34,122	0,000	397,902	0,000
12	+ 0,00	13	+ 0,00	20,00	648,636	0,38	-0,352	188,00	9,40	10,00	3,309	0,000	43,099	0,000	33,088	0,000	430,990	0,000
13	+ 0,00	14	+ 0,00	20,00	648,781	0,38	-0,338	188,00	9,40	10,00	3,177	0,000	46,276	0,000	31,772	0,000	462,762	0,000
14	+ 0,00	15	+ 0,00	20,00	649,074	0,38	-0,324	188,00	9,40	10,00	3,046	0,000	49,322	0,000	30,456	0,000	493,218	0,000
15	+ 0,00	16	+ 0,00	20,00	649,225	0,38	-0,309	188,00	9,40	10,00	2,905	0,000	52,226	0,000	29,046	0,000	522,264	0,000
16	+ 0,00	17	+ 0,00	20,00	649,380	0,38	-0,352	188,00	9,40	10,00	3,309	0,000	55,535	0,000	33,088	0,000	555,352	0,000
17	+ 0,00	18	+ 0,000	20,00	649,539	0,38	-0,362	188,00	9,40	10,00	3,403	0,000	25,982	0,000	34,028	0,000	259,815	0,000
18	+ 0,00	19	+ 0,000	20,00	649,539	0,38	-0,395	188,00	9,40	10,00	3,713	0,000	29,572	0,000	37,130	0,000	295,724	0,000
19	+ 0,00	20	+ 0,000	20,00	649,702	0,38	-0,377	188,00	9,40	10,00	3,544	0,000	32,909	0,000	35,438	0,000	329,094	0,000
20	+ 0,00	2,25	+ 0,000	2,25	649,720	0,38	-0,375	21,45	9,40	1,13	3,525	0,000	36,416	0,000	3,966	0,000	332,872	0,000
TOTAL				402,250							69,72	0,00	626,47	0,00	665,91	0,00	6.233,44	0,00

Escavação mat. 1ª categoria: 665,91 m³
Escavação mat. 2ª categoria: m³

Bota-fora Mat. Escav.: 665,91 m³
Fornec. Terra: 0,00 m³


Luiznil Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA - 12072777-6

**ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO**

SITE: ammm.org.br - centraldeprojetosammm@gmail.com
AV. HST. RUBENS DE MENDONÇA, N.º 3.920, Cep: 78000-070, CUIABÁ-MT
FONE: (65) 2123-1200 / FAX: (65) 2123-1251



RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro:	AVENIDA FORTALEZA										
Extensão:	140,00 m	Base:	0,20 m	Trecho	1	Est. Inicial	0	Est. Final	05+6,50	Extensão (m)	140,00
Largura Capa:	8,50 m	Sub-base:	0,15 m	Limpar-rodas							
Larg. Tempel.:	9,40 m	Chapa:	0,025 m								
Larg. Sarjeta:	0,30 m	Total:	0,38 m								
Larg. Meio-fio:	0,15 m										

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca	Trecho Inicial	Estaca	Trecho Final	Dist. Estacas	Cotas de eixo				Larg. Terrapl. m	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado	
					Projeto	Terreno	Prof. Corte	Cota Verm.		Reg. Subleito	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte
0	+ 0,00	1	- 0,00	20,00	647,681	647,637	0,38	-0,331	188,00	3,111	0,000	3,111	0,000	31,114	0,000	31,114	0,000
1	+ 0,00	2	+ 0,00	20,00	647,775	647,736	0,38	-0,336	188,00	3,158	0,000	6,270	0,000	31,584	0,000	62,698	0,000
2	+ 0,00	3	+ 0,00	20,00	647,878	647,851	0,38	-0,348	188,00	3,271	0,000	9,541	0,000	32,712	0,000	95,410	0,000
3	+ 0,00	4	+ 0,00	20,00	647,992	647,990	0,38	-0,373	188,00	3,506	0,000	13,047	0,000	35,062	0,000	130,472	0,000
4	+ 0,00	5	+ 0,00	20,00	648,117	648,119	0,38	-0,377	188,00	3,544	0,000	16,591	0,000	35,438	0,000	165,910	0,000
5	+ 0,00	6	+ 0,00	20,00	648,160	648,160	0,38	-0,375	188,00	3,525	0,000	20,116	0,000	35,250	0,000	201,160	0,000
6	+ 0,00	7	+ 0,00	20,00	648,247	648,247	0,38	-0,375	188,00	3,525	0,000	23,641	0,000	35,250	0,000	236,410	0,000
TOTAL				140,00					23,64	0,00	0,00	92,32	0,00	236,41	0,00	923,17	0,00

Escavação mat. 1ª categoria: 236,41 m³
Escavação mat. 2ª categoria: m³

Boa-fora Mat. Escav.: 236,41 m³
Fornec. Terra: 0,00 m³

Luiznil Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA - 12072777-6

**ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO**

SITE: ammm.org.br - centraldeprojetosamm@gmail.com
AV. HIST. RUBENS DE MENDONÇA, N.º 3.920, Cep: 78000-070, CUIABÁ-MT

FONE: (65) 2123-1200 / FAX: (65) 2123-1251



RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Legradouro: **AVENIDA GRAMADOS**

Extensão:	91,59 m	Base:	0,20 m	Trecho	1	Est. Inicial	0	Est. Final	4+11,59	Extensão (m)	91,59
Compr. Capa:	8,50 m	Sub-base:	0,15 m	Linhas-rodas							
Larg. Terrapl.:	9,40 m	Capa:	0,025 m								
Larg. Sarjetas:	0,30 m	Total:	0,38 m								
Larg. Meio-fio:	0,15 m										

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca	Trecho Inicial	Trecho Final	Dist. Estacas (m)	Cotas de eixo				Larg. Terrapl. (m)	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado				
				Projeto (m)	Terreno (m)	Prof. Corte (m)	Cota Vern. (m)		Reg. Subleito (m²)	Corte (m²)	Aterro (m²)	Corte (m²)	Aterro (m²)	Corte (m³)	Aterro (m³)	Corte (m³)	Aterro (m³)		
0	+ 0,00	1	+ 0,00	20,00	647,927	647,972	0,38	-0,420	188,00	9,40	10,00	3,948	0,000	0,000	39,480	0,000			
1	+ 0,00	2	+ 0,00	20,00	647,871	647,938	0,38	-0,442	188,00	9,40	10,00	4,155	0,000	0,000	41,548	0,000			
2	+ 0,00	3	+ 0,00	20,00	647,793	647,817	0,38	-0,359	188,00	9,40	10,00	3,751	0,000	0,000	37,506	0,000			
3	+ 0,00	4	+ 0,00	20,00	647,694	647,696	0,38	-0,377	188,00	9,40	10,00	3,544	0,000	0,000	35,438	0,000			
4	+ 0,00	4	+ 11,59	11,59	647,626	647,626	0,38	-0,375	108,95	9,40	5,80	3,525	0,000	0,000	20,427	0,000			
TOTAL				91,59								18,92	0,00	58,22	0,00	174,40	0,00	567,41	0,00

Escavação mat. 1ª categoria: 174,40 m³
Escavação mat. 2ª categoria:

Bota-fora Mat. Escav.: 174,40 m³
Fornec. Terra: 0,00 m³

Luiznil Monteiro Lemes
Luiznil Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA - 12072777-6

**ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO**

SITE: amm.org.br - centraldeprojetosamm@gmail.com

AV. HIST. RUBENS DE MENDONÇA, N.º 3.920, Cep: 78000-070, CUIABÁ-MT

FONE: (65) 2123-1200 / FAX: (65) 2123-1251



RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: **AVENIDA MATRINCHÁ**

Extensão:	91,59 m	Base:	0,20 m	Trecho	1	Est. Inicial	0	Est. Final	04+11,59	Extensão (m)	91,59
Largura Capa:	8,50 m	Sub-base:	0,15 m						+		
Larg. Terrapl.:	9,40 m	Capa:	0,025 m								
Larg. Sarjeta:	0,30 m	Total:	0,38 m								
Larg. Meio-fio:	0,15 m										


PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca	Trecho Inicial	Trecho Final	Dist. Estacas (m)	Cotas de eixo			Larg. Terrapl. (m)	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado	
				Projeto (m)	Terreno (m)	Prof. Corte (m)		Cota Verm. (m)	Reg. Subleito (m²)	Corte (m²)	Aterro (m²)	Corte (m³)	Aterro (m³)	Corte (m³)	Aterro (m³)
0	+	0,00	20,00	648,149	648,150	0,38	-0,376	188,00	3,534	0,000	3,534	0,000	35,344	0,000	35,344
1	+	0,00	20,00	648,145	648,146	0,38	-0,376	188,00	3,534	0,000	7,069	0,000	35,344	0,000	70,688
2	+	0,00	20,00	648,141	648,139	0,38	-0,373	188,00	3,506	0,000	10,575	0,000	35,062	0,000	105,750
3	+	0,00	20,00	648,136	648,136	0,38	-0,375	188,00	3,525	0,000	14,100	0,000	35,250	0,000	141,000
4	+	0,00	11,59	648,134	648,134	0,38	-0,375	108,95	3,525	0,000	17,625	0,000	20,427	0,000	161,427
TOTAL			91,59						17,63	0,00	52,90	0,00	161,43	0,00	514,21

Escavação mat. 1ª categoria: 161,43 m³
Escavação mat. 2ª categoria:

161,43 m³
0,00 m³

Bota-fora Mat. Escav.: 161,43 m³
Fornec. Terra: 0,00 m³


Luizeni Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA - 12072777-6

**ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO**

SITE: amm.org.br - centraldeprojetosamm@gmail.com
AV. HIST. RUBENS DE MENDONÇA, N.º 3.920, Cep: 78600-070, CUIABÁ-MT
FONE: (65) 2123-1206 / FAX: (65) 2123-1251



RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: AVENIDA KULUENE


Extensão:	87,75 m	Base:	0,20 m	Trecho	1	Est. Inicial	C	Est. Final	04+7,75	Extensão (m)	87,75
Largura Capa:	8,50 m	Sub-base:	0,15 m								
Larg. Terrapl.:	9,40 m	Capa:	0,025 m	Limpa-rodas							
Larg. Sarjeta:	0,30 m	Total:	0,36 m								
Larg. Meio-fio:	0,15 m										

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca	Trecho Inicial	Trecho Final	Dist. Estacas (m)	Projeto (m)	Cotas de eixo		Larg. Terrapl. (m)	Semi-Dist. (m)	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado		
					Prof. Corte (m)	Cota Verm. (m)			Reg. Subleito (m²)	Corte (m²)	Aterro (m²)	Corte (m²)	Aterro (m²)	Corte (m³)	Aterro (m³)	Corte (m³)	Aterro (m³)
0	+ 0,00	1 + 0,00	20,00	649,700	649,677	0,38	-0,352	188,00	9,40	3,309	0,000	3,309	0,000	33,088	0,000	33,088	0,000
1	+ 0,00	2 - 0,00	20,00	649,663	649,635	0,38	-0,347	188,00	9,40	3,262	0,000	6,571	0,000	32,618	0,000	65,706	0,000
2	+ 0,00	3 + 0,00	20,00	649,626	649,615	0,38	-0,364	188,00	9,40	3,422	0,000	9,992	0,000	34,216	0,000	99,922	0,000
3	+ 0,00	4 + 0,00	20,00	649,590	649,594	0,38	-0,379	188,00	9,40	3,563	0,000	13,555	0,000	35,626	0,000	135,548	0,000
4	+ 0,00	4 + 7,75	7,75	649,575	649,575	0,38	-0,375	72,65	9,40	3,525	0,000	17,080	0,000	13,659	0,000	149,207	0,000
TOTAL			87,75							17,08	0,00	50,51	0,00	149,21	0,00	483,47	0,00

Escavação mat. 1ª categoria: 149,21 m³
Escavação mat. 2ª categoria: m³

Bota-fora Mat. Escav.: 149,21 m³
Fornec. Terra: 0,00 m³


Luiznil Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA - 12072777-6



Associação Mato-grossense dos Municípios

www.amm.org.br | centraldeprojetosamm@gmail.com



MEMORIAL DESCRITIVO



**MEMORIAL DESCRITIVO DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM
SUPERFICIAL DE ÁGUAS PLUVIAIS**

TSD – TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO E CAPA SELANTE

SANTO ANTONIO DO LESTE - MT


Luizenil Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA -12072777-6

ÍNDICE:

1 - SERVIÇOS PRELIMINARES PARA PAVIMENTAÇÃO	3
2 - PREPARO DO SUB-LEITO DO PAVIMENTO.....	4
3 - SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE....	7
4 - BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE	9
5 - IMPRIMAÇÃO IMPERMEABILIZANTE BETUMINOSA	12
6 – INSTRUÇÃO DE EXECUÇÃO DA NORMA DNIT – ES-147/97, REVISÃO NORMA DNER-ES-309/97-TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM LIGANTE ASFÁLTICO CONVENCIONAL.	15
7 - NORMAS PARA EXECUÇÃO DE GUIAS E SARJETAS	24
8 - NORMAS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO	26


Luizénil Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA -12072777-6

1 - SERVIÇOS PRELIMINARES PARA PAVIMENTAÇÃO

1.1 - OBJETIVO

Esta obra tem como objetivo a execução de serviços de pavimentação e drenagem de águas pluviais de Obras Viárias no Município de SANTO ANTONIO DO LESTE-MT.

1.1.2 - Os serviços preliminares consistirão em instalações de canteiros, serviços de topografia, capina, destocamento, substituição, remoção ou remanejamento de canalização existente, serviços esses que a firma contratada deverá inicialmente providenciar, antes da execução de qualquer obra, e de acordo com a presente instrução.

1.2 - DESCRIÇÃO

1.2.1 - Instalação de Canteiros

A firma empreiteira deverá executar os serviços necessários à instalação da obra. As instalações provisórias de água, luz e força, correrão por conta da empreiteira.

A localização do barracão para escritório, inclusive para a fiscalização, que deverá ser em separado, e de depósito de materiais deverá ser previamente aprovada pela fiscalização, e executado pela empreiteira.

O escritório da fiscalização deverá conter: escrivaninha, prancheta, cadeiras, instalações sanitárias, elétricas e telefone.


1.2.2 - Placas

Será indispensável a colocação de placas, na obra, cujos detalhes serão fornecidos pela Prefeitura do local.

1.2.3 - Serviços Topográficos

1.2.3.1 - Locação e estaqueamento do eixo das pistas de acordo com o projeto;

1.2.3.2 - Atualização do Nivelamento e Seções transversais;


Luiznil Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA -12072777-6

1.2.3.3 - *Locação do greide e perfis transversais em obediência ao projeto.*

OBS: O projeto de Pavimentação e Drenagem foi elaborado conforme dados topográficos fornecidos pela Prefeitura Municipal de SANTO ANTONIO DO LESTE, sendo a Prefeitura responsável pelas informações de referência de nível, cotas e caminhamento (Planialtimetria).

1.2.4 - Capina e Destocamento

1.2.4.1 - Ocorrendo a presença de vegetação no leito existente, deverá a firma empreiteira providenciar a sua capina, bem como destocamento e remoção para o local conveniente de todo o material resultante desses serviços.

1.2.5 - Canalizações

1.2.5.1 - Deverá a firma empreiteira, proceder à verificação do estado e situação das canalizações de águas pluviais existentes na via, caso seja necessário a sua substituição, o seu rebaixamento ou a sua remoção para posição conveniente e não estando previsto no projeto de pavimentação, comunicar à Fiscalização, para as providências necessárias.


2 - **PREPARO DO SUB-LEITO DO PAVIMENTO**

2.1 - **OBJETIVO**

2.1.1 - Esta especificação estabelece o processo de preparo de sub-leito para pavimentação.

2.2 - **DESCRIÇÃO**

2.2.1 - O preparo do sub-leito do pavimento consistirá nos serviços necessários para que o sub-leito assuma a forma definitiva pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica, estabelecida pelo projeto e para que esse sub-leito fique em condições de receber o pavimento, tudo de acordo com a presente instrução.


Luizeni Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA -12072777-6

2.3 - EQUIPAMENTO

2.3.1 - O equipamento mínimo a ser utilizado no preparo do sub-leito para pavimentação, é seguinte:

- a) Motoniveladora ou Plaina;
- b) Irrigadeira ou Carro-Tanque, equipado com conjuntos moto-bombas, c/ capacidade para distribuir água com pressão regulável e em forma de chuva; capacidade mínima de 2.000 litros;
- c) Régua, de madeira ou metálica, com arestas vivas e comprimento de aproximadamente 4,00 m;
- d) Compressor, autopropulsor, com rolos lisos ou pé de carneiro;
- e) Pequenas ferramentas, tais como enxadas, pás, picaretas, etc.
- f) Gabarito, de madeira ou metálico, cuja borda inferior tenha forma de seção transversal estabelecida pelo projeto. Outros equipamentos poderão ser usados, uma vez aprovados pela Fiscalização.

2.4 - PROCESSO DE CONSTRUÇÃO

2.4.1 - Regularização

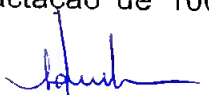
2.4.1.1 - A superfície do sub-leito deverá ser regularizada na largura do projeto com motoniveladora, de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal e demais elementos do projeto.

2.4.1.2 - As pedras ou matacões encontrados por ocasião da regularização deverá ser removida, devendo ser o volume por eles ocupado, preenchido por solo adjacente.

2.4.2 - Umedecimento e Compressão

2.4.2.1 - O umedecimento será feito até que o material adquira o teor e a umidade mais conveniente ao seu adensamento, de acordo com as Normas Técnicas do D.N.E.R.

2.4.2.2 - A compressão será feita progressivamente, das bordas para o centro do leito, até que o material fique suficientemente compactado, adquirindo a compactação de 100% do Proctor Normal, na profundidade de 15 cm.



Luízenil Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA -12072777-6

2.4.2.3 - Nos lugares inacessíveis aos compressores ou onde seu emprego não for recomendável deverá ser feita à compressão por meio de soquetes.

2.4.3 - Acabamento

2.4.3.1 - O acabamento poderá ser feito à mão ou a máquina e será verificado com auxílio de gabarito que eventualmente acusarão saliências e depressões a serem corrigidas.

2.4.3.2 - Feita as correções, caso ainda haja excesso de material, deverá o mesmo ser removido para fora do leito e refeita a verificação do gabarito.

2.4.3.3 - Estas operações de acabamento deverão ser repetidas até que o sub-leito se apresente, de acordo com os requisitos da presente instrução.

2.5 - ABERTURA DO TRÂNSITO

2.5.1- Não será permitido o trânsito sobre o sub-leito já preparado.


2.6 - CONTROLE TECNOLÓGICO

2.6.1 - Serão feitos dois ensaios de compactação (Proctor) em cada quadra ou cada 50 m, quando o terreno for uniforme e mais dois ensaios em cada tipo de solo diferente que ocorrer na obra.

2.6.2 - Os ensaios de compactação deverão ser executados pelo laboratório indicado pela Fiscalização no final dos trabalhos de compactação.

2.7 - PROTEÇÃO DA OBRA

2.7.1 - Durante o período de construção, até o seu recobrimento, o leito deverá ser protegido contra os agentes atmosféricos e outros que possam danificá-los.


Luizenil Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA - 12072777-6

2.8 - CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO

2.8.1 - O sub-leito preparado deverá ser analisado pela Fiscalização através de ensaios de compactação e levantamentos topográficos para que se processe a liberação do mesmo.

2.8.2 - O perfil longitudinal do sub-leito preparado não deverá afastar-se dos perfis estabelecidos pelo projeto de mais de 1 cm (um), mediante verificação pela régua.

2.8.3 - A tolerância para o perfil transversal é a mesma, sendo a verificação feita pelo gabarito.

3 - SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE

3.1 - OBJETIVO

3.1.1 - A presente instrução tem por objetivo, fixar a maneira de execução de sub-base constituída de solos selecionados, em ruas que receberão pavimentação.

3.2 - MATERIAL

3.2.1 - O material a ser usado como sub-base deve ser uniforme, homogêneo, e possuir características (IG e CBR).

3.3 - MÉTODO DE CONSTRUÇÃO

3.3.1 - O sub-leito sobre o qual será executada a sub-base, deverá estar perfeitamente regularizado e consolidado, de acordo com as condições fixadas pela instrução referente ao PREPARO DO SUB-LEITO DO PAVIMENTO.

3.3.2 - O material importado, será distribuído uniformemente sobre o sub-leito, devendo ser destorroado nos casos de correção de umidade, até que pelo menos 60% do total, em peso excluído o material graúdo, passe na peneira nº 4 (4,8 mm).


Luizeni Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA -12072777-6

3.3.3 - Caso o teor de umidade do material destorroado seja superior em 1% ao teor ótimo determinado pelo ensaio de compactação, executado de acordo com o método ME-9, proceder-se-á a aeração do mesmo, com equipamento adequado, até reduzi-lo àquele limite.

3.3.4 - Se o teor da umidade do solo destorroado for inferior em mais de 1% ao teor de umidade acima referido, será procedida à irrigação até alcançar aquele valor. Concomitantemente com a irrigação deverá ser executada a homogeneização do material, a fim de garantir uniformidade de umidade.

3.3.5 - O material umedecido e homogeneizado será distribuído de forma regular e uniforme em toda a largura do leito, de tal forma que após a compactação, sua espessura não exceda de 20 cm.

3.3.6 - A execução de camadas com espessura superior a 20 cm, só será permitida pela Fiscalização desde que se comprove que o equipamento empregado seja capaz de compactar em espessuras maiores, de modo a garantir a uniformidade do grau de compactação em toda a profundidade da camada. **Conforme os resultados dos ensaios, foi definida para este projeto, a seguinte espessura de sub-base:**

RUA DAS FLORES	15 cm
AVENIDA FORTALEZA	15 cm
AVENIDA GRAMADOS	15 cm
AVENIDA MATRINCHA	15 cm
AVENIDA KULUENE	15 cm

3.3.7 - A compactação será procedida por equipamento adequado ao tipo de solo, rolo pé-de-carneiro, pneumático ou vibratório, e deverá progredir das bordas para o centro da faixa, nos trechos retos ou da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da faixa a ser pavimentada.

3.3.8 - A compactação do material em cada camada, deverá ser feita até obter-se uma densidade aparente seca, não inferior a 100% da densidade máxima determinada no ensaio de compactação, de conformidade com ME - 7 (Proctor Intermediário).


Luizenil Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA - 12072777-6

3.3.9 - Concluída a compactação da sub-base, sua superfície deverá ser regularizada com motoniveladora, de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal e demais elementos do projeto, sendo comprimida com equipamentos adequados, até que apresente lisa e isenta de partes soltas e sulcadas.

3.3.10 - As cotas de projeto do eixo longitudinal da sub-base, não deverão apresentar variações superiores a 1,5 cm.

3.3.11- As cotas de projeto das bordas das seções transversais da sub-base não deverão apresentar variações superiores a 1 cm.

3.4 - CONTROLE DE EXECUÇÃO

3.4.1 - Far-se-á uma determinação do grau de compactação em cada 400 m² de área compactada, com um mínimo de 3 determinações para cada quadra. A média dos valores obtidos deverá ser igual ou superior a 100% da densidade máxima determinada pelo ensaio ME - 7, não sendo permitidos valores inferiores a 95% em pontos isolados.

3.4.2 - As verificações das densidades aparentes secas, alcançadas na sub-base serão executadas de acordo com o método ME-12, ME-13 ou ME-14.

3.4.3 - Os trechos da sub-base, que não se apresentarem devidamente compactado de acordo com o item 4.1, deverão ser escarificados, e os materiais pulverizados, convenientemente misturados e recompactados.

4 - BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE

4.1 - OBJETIVO

4.1.1 - A presente instrução tem por objetivo, fixar a maneira de execução de bases constituídas de solos selecionados, em ruas que receberão pavimentação.

4.2 - MATERIAL


Luizeni Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA - 12072777-6

4.2.1 - O material a ser usado como base deve ser uniforme, homogêneo, possuir características (IG e CBR) e pertencer a qualquer das faixas (A,B,C, D) do D.N.E.R., conforme parágrafo 5.

4.3 - MÉTODO DE CONSTRUÇÃO

4.3.1 - A sub-base sobre o qual será executada a base, deverá estar perfeitamente regularizada e consolidada, de acordo com as condições fixadas pela instrução sobre SUB-BASE DE SOLO SELECIONADO.

4.3.2 - O material importado, será distribuído uniformemente sobre a sub-base, devendo ser destorroado nos casos de correção de umidade, até que pelo menos 60% do total, em peso, excluído o material graúdo, passe na peneira nº 4 (4,8 mm).

4.3.3 - Caso o teor de umidade do material destorroado seja superior em 1% ao teor ótimo determinado pelo ensaio de compactação, executado de acordo com o método ME-9, proceder-se-á a aeração do mesmo, com equipamento adequado, até reduzi-lo àquele limite.

4.3.4 - Se o teor da umidade do solo destorroado for inferior em mais de 1% ao teor de umidade acima referido, será procedida à irrigação até alcançar aquele valor. Concomitantemente com a irrigação deverá ser executada a homogeneização do material, a fim de garantir uniformidade de umidade.

4.3.5 - O material umedecido e homogeneizado será distribuído de forma regular e uniforme em toda a largura do leito, de tal forma que, após a compactação, sua espessura não exceda de 20 cm. **Conforme os resultados dos ensaios, foi definida para este projeto, a seguinte espessura de base:**

RUA DAS FLORES	20 cm
AVENIDA FORTALEZA	20 cm
AVENIDA GRAMADOS	20 cm
AVENIDA MATRINCHA	20 cm
AVENIDA KULUENE	20 cm


Luizenil Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA -12072777-6

4.3.6 - A execução de camadas com espessura superior a 20 cm, só será permitida pela Fiscalização desde que se comprove que o equipamento empregado seja capaz de compactar em espessura maior, de modo a garantir a uniformidade do grau de compactação em toda a profundidade da camada.

4.3.7 - A compactação será procedida por equipamento adequado ao tipo de solo, rolo pé-de-carneiro, pneumático ou vibratório, e deverá progredir das bordas para o centro da faixa, nos trechos retos ou da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da faixa a ser pavimentada.

4.3.8 - A compactação do material em cada camada, deverá ser feita até obter-se uma densidade aparente seca, não inferior a 100% da densidade máxima determinada no ensaio de compactação, de conformidade com ME - 7 (Proctor Intermediário).

4.3.9 - Concluída a compactação da base, sua superfície deverá ser regularizada com motoniveladora, de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal e demais elementos do projeto, sendo comprimida com equipamento adequado, até que apresente lisa e isenta de partes soltas e sulcadas.


4.3.10- As cotas de projeto do eixo longitudinal da base, não deverão apresentar variações superiores a 1,5 cm.

4.3.11- As cotas de projeto das bordas das seções transversais da base não deverão apresentar variações superiores a 1 cm.

4.4 - CONTROLE DE EXECUÇÃO

4.4.1 - Far-se-á uma determinação do grau de compactação em cada 40 m² de área compactada, com um mínimo de 3 determinações para cada quadra. A média dos valores obtidos deverá ser igual ou superior a 100% da densidade máxima determinada pelo ensaio ME - 7, não sendo permitidos valores inferiores a 95% em pontos isolados.

4.4.2 - As verificações das densidades aparentes secas, alcançadas na base serão executadas de acordo com o método ME-12, ME-13 ou ME-14.


Luizeni Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA - 12072777-6

4.4.3 - Os trechos da base, que não se apresentarem devidamente compactados de acordo com o item 4.1., deverão ser escarificados, e os materiais pulverizados, convenientemente misturados e recompatados.

4.5 - COMPOSIÇÕES GRANULOMÉTRICAS

Deverão possuir composição granulométrica enquadrada em uma das faixas do quadro a seguir.

PENEIRAS		FAIXAS			
Ø	mm	A	B	C	D
2"	50,8	100	100	-	-
1"	25,4	-	75-90	100	100
3/8"	9,5	30-65	40-75	50-85	60-100
nº 4	4,8	25-55	30-60	35-65	50-85
nº 10	2,0	15-40	20-45	25-50	40-70
nº 40	0,42	8-20	15-30	15-30	25-45
nº 200	0,074	2-8	5-15	5-15	5-20

5 - IMPRIMAÇÃO IMPERMEABILIZANTE BETUMINOSA


5.1 - OBJETIVO

A imprimação impermeabilizante betuminosa consistirá na aplicação de material betuminoso de baixa viscosidade, diretamente sobre a superfície previamente preparada de uma sub-base ou base constituída de macadame hidráulico, solo estabilizado, solo melhorado, com cimento ou solo cimento, que irá receber um revestimento betuminoso.

5.2 - DESCRIÇÃO

A imprimação deverá obedecer às seguintes operações:

- I - Varredura e limpeza da superfície;
- II - Secagem da superfície;
- III - Distribuição de material betuminoso;


Luiznil Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA -12072777-6

IV - Repouso da imprimação;

V - Esparrame de agregado miúdo (quando necessário).

5.3 – MATERIAIS

5.3.1 - Material Betuminoso

5.3.1.1 - O material betuminoso, para efeito da presente instrução, pode ser a critério da Fiscalização, um dos seguintes:

a) asfaltos diluídos, CM-30, CM-70 e CM-250.

5.3.1.2 - Os materiais betuminosos referidos, deverão estar isentos de água e obedecerem respectivamente a EM-6/1. 965 e EM-7/1. 966.

5.3.1.3 - Os materiais para a imprimadura impermeabilizante betuminosa só poderão ser empregados, após aceitos pela Fiscalização.

5.3.2 - Agregado Miúdo

5.3.2.1 - O agregado miúdo, quando usado, deverá ser pedrisco com 100% de material, passando na peneira nº 4 (4,76 mm) e isento de substâncias nocivas e impurezas.

5.4 – EQUIPAMENTO

5.4.1 - O equipamento necessário para a execução de imprimação impermeabilizante betuminosa, deverá consistir de vassourões manuais ou vassoura mecânica, equipamento para aquecimento de material betuminoso, quando necessário, distribuidor de material betuminoso sob pressão e distribuidor manual de material betuminoso.

5.4.1.1 - Vassourões Manuais - Deverão ser em número suficientes para o bom andamento dos serviços e ter os fios suficientemente duros, para varrer a superfície sem cortá-la.

5.4.1.2 - Vassoura Mecânica - Deverá ser construída de modo que a vassoura possa ser regulada e fixada em relação à superfície a ser varrida, e possa varrê-la perfeitamente sem cortá-la ou danificá-la de qualquer maneira.


Luizeni Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA - 12072777-6

5.4.1.3 - Equipamento para aquecimento de material betuminoso - Deverá ser tal que aqueça e mantenha aquecido o material betuminoso, de maneira que satisfaça aos requisitos dessa instrução; deverá ser provido de pelo menos um termômetro, sensível a 1°C, para determinação das temperaturas do material betuminoso.

5.4.1.4 - Distribuidor de material betuminoso sob pressão - Deverá ser equipado com aros pneumáticos, e ter sido projetado a funcionar, de maneira que distribua o material betuminoso em jato uniforme, sem falhas, na quantidade e entre os limites de temperatura estabelecida pela Fiscalização.

5.4.1.5 - Distribuidor manual de material betuminoso - Será a mangueira apropriada do distribuidor de material betuminoso sob pressão.

5.5 – CONSTRUÇÃO

5.5.1 - Varredura e limpeza da superfície


5.5.1.1 - A varredura da superfície a ser imprimada, deverá ser feita com vassourões manuais ou vassoura mecânica especificada e de modo que remova completamente toda terra, poeira e outros materiais estranhos.

5.5.1.2 - Quando a superfície a ser imprimada, for constituída de macadame hidráulico, a varredura deverá prosseguir até que os fragmentos de pedras entrosados, que compõem o macadame, sejam descobertos e limpos, mas não desalojados.

5.5.1.3 - A limpeza deverá ser feita com tempo suficiente para permitir que a superfície seque perfeitamente, antes da aplicação do material betuminoso, no caso de serem aplicados MCs.

5.5.1.4 - O material removido pela limpeza terá o destino que a Fiscalização determinar.

5.5.2 - Distribuição do Material Betuminoso


Luizeni Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA 12072777-6

5.5.2.1 - O material betuminoso deverá ser aplicado por um distribuidor sob pressão, nos limites de temperatura de aplicação abaixo, na razão de 0,6 a 1,2 litros por m², conforme a Fiscalização determinar

DESIGNAÇÃO	TEMPERATURA DE APLICAÇÃO
1 - Asfaltos diluídos:	
CM - 30	10 - 50 °C
CM - 70	27 - 66 °C
CM - 250	38 - 93 °C

5.5.2.2 - Deverá ser feita nova aplicação de material betuminoso nos lugares onde, a juízo da Fiscalização houver deficiência dele.

5.5.3 - Repouso de Imprimação

5.5.3.1 - Depois de aplicada, a imprimação deverá permanecer em repouso durante o período de 24 horas.

5.5.3.2 - Esse período poderá ser aumentado pela Fiscalização em tempo frio.

5.5.3.3 - A superfície imprimada deverá ser conservada em perfeitas condições, até que seja colocado o revestimento.

5.5.4 - Esparrame de agregado miúdo

5.5.4.1 - Sobre os lugares onde houver excesso de material betuminoso, deverá ser esparramado agregado miúdo especificado conforme Fiscalização determinar, antes de ser colocado o revestimento.

6 – INSTRUÇÃO DE EXECUÇÃO DA NORMA DNIT – ES-147/97, REVISÃO NORMA DNER-ES-309/97-TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM LIGANTE ASFÁLTICO CONVENCIONAL.


Luiznil Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA -12072777 6

6.1 - GENERALIDADES

DEFINIÇÃO: Tratamento superficial duplo – TSD, camada de revestimento do pavimento constituída por duas aplicações sucessivas de ligante betuminoso, cobertas cada uma por camada de agregado mineral, submetidas à compressão.

A primeira aplicação do betume é feita diretamente sobre a base imprimada e coberta, imediatamente com agregado graúdo, constituindo a primeira camada do tratamento. A segunda e terceira camada é semelhantes à primeira, usando-se respectivamente, agregados médios e miúdos, de acordo com essa especificação.

O tratamento superficial duplo com capa selante deverá ser executado sobre a base imprimada, e de acordo com os alinhamentos do greide e seção transversal projetada. **A espessura convencional da capa e adotada para este projeto é de 2,5 cm.**

6.2 – MATERIAIS

Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNER.

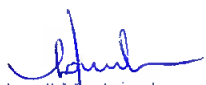
6.2.1 - Materiais betuminosos

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos para a primeira camada:

- a) - Cimento asfáltico de penetração CAP-7 ou CAP-150/200;
- b) - Alcatrões, tipos AP-11 e AP-12;
- c) - Asfaltos diluídos, tipos CR-250 e CR-3000;
- d) - Emulsões asfálticas, tipo RR-1C e RR-2C.

Para a segunda camada, poderão ser empregados os mesmos materiais da primeira camada:

- a) - Cimento asfáltico de penetração CAP-7 ou CAO-150/200;
- b) - Alcatrões, tipo AP-11 e AP-12;
- c) - Asfaltos diluídos, tipos CR-250 e CR-3000;
- d) - Emulsões asfálticas, tipo RR-1C e RR-2C.


Luizeni Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA - 12072777-6

O emprego do alcatrão ou da emulsão asfáltica somente será permitido quando forem empregados em todas as camadas do revestimento.

6.2.2 - Melhoradores de adesividade

Não havendo boa adesividade o material betuminoso e o agregado deverá ser empregado um melhorador de adesividade na quantidade fixada no projeto.

6.2.3 - Agregados

Os agregados podem ser constituídos por pedra, escória, cascalho ou seixo rolado, britados. Somente um tipo de agregado deverá ser usado. Deve-se constituir de partículas limpas, duras, duráveis e isentas de cobertura e torrões de argila.

O desgaste Los Angeles não deve ser superior a 40% (DNER-ME 035). Quando não houver, na região, materiais com esta qualidade, admite - se o emprego de agregados com valor de desgaste até 50%, ou de outros que, utilizados anteriormente, tenham apresentado comprovadamente bom comportamento.

O índice de forma não deve ser inferior a 0,5 (DNER-ME 086), opcionalmente, poderá ser determinada a porcentagem de grão de forma defeituosa, que se enquadram na expressão:

Onde: $1 + g > 6 e$

1 = maior dimensão do grão

g = diâmetro mínimo do anel, através do qual o grão poderá passar.

e = afastamento mínimo de dois planos paralelos, entre os quais pode ficar contido o grão

Não se dispendo de anéis ou peneiras com crivos de abertura circular, o ensaio poderá ser realizado, adotando - se a fórmula:

$1 + 1,25 g > 6 e$

Sendo, g a média das aberturas de duas peneiras, entre os quais fica retido o grão.


Luizeni Monteiro Lemes
Engenheira Civil
CREA -12072777-6

A porcentagem de grãos de forma defeituosa não poderá ultrapassar a 20 % (DNER-ME 083).

No caso de emprego da escória britada, esta deve ter uma massa específica aparente igual ou superior a 1.100 Kg/m³.

A graduação dos agregados para o tratamento betuminoso duplo deve obedecer ao especificado no quadro seguinte:

PENEIRAS		PORCENTAGEM PASSANDO EM PESO		
	Mm	1ª camada	1ª/2ªcamada	2ª camada
1"	25,4	100	-	-
¾"	19,1	90 – 100	-	-
½"	12,7	20 – 55	100	-
3/8"	9,5	0 – 15	85 - 100	100
Nº 4	4,8	0 - 5	10 - 30	85 - 100
Nº 10	2,0	-	0 - 10	10 - 40
Nº 200	0,074	0 – 2	0 - 2	0 - 2

As quantidades ou taxas de agregado e de ligante betuminoso poderão ser as constantes do quadro seguinte, onde serão fixadas no projeto e ajustadas no campo, por ocasião do início dos serviços.

Recomendam-se, de uma maneira geral, as seguintes taxas de aplicação de agregados convencionais e de ligantes betuminosos (POR M² DE TSD):



Luizenil Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA -12072777-6

TAXAS DE APLICAÇÃO E ESPALHAMENTO		
Agregado		
Taxa (quantidade) / m ² de TSD		Tolerância
Brita (1 ^a camada)	Aceitável entre 20 e 25 kg/m ²	+ - 1,5 kg/m ²
Brita (2 ^a camada)	Aceitável entre 10 e 12 kg/m ²	+ - 1,5 kg/m ²

APLICAÇÃO		
Material Betuminoso (CM-30 e RR-2C)		
Taxa (quantidade) / m ² de TSD		Tolerância
CM-30 (1 ^a e 2 ^a camadas)	Aceitável entre 2 e 3 l/m ²	+ - 0,2 l/m ²
RR-2C (1 ^a e 2 ^a camadas)	Aceitável entre 2 e 3 l/m ²	+ - 0,2 l/m ²


Quando for empregada escória britada como agregado de cobertura deverá ser considerada a sua porosidade na fixação da taxa de material betuminoso.

6.3 - EQUIPAMENTO

Todo equipamento, antes do início da execução da obra deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta especificação, sem o que não será dada a Ordem de Serviço.

Os equipamentos requeridos são os seguintes:

- Carros distribuidores do material betuminoso, especialmente construído para esse fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento e de rodas pneumáticas, dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil acesso, e ainda, disporem de um espargidor manual, para o tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.
- Rolos compressores do tipo "Tandem", ou de preferência, pneumáticos, autopropulsores. Os rolos tipo "Tandem" devem ter carga, por centímetro de largura de roda, não inferior a 25 Kg e não superior a 45 Kg. Seu peso total não deverá ser superior a 10 toneladas. Os rolos pneumáticos, autopropulsores, deverão ser


Luizeni Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA - 12072777-6

dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada.

- Distribuidor de agregados, rebocáveis ou automotrizes, devem possuir dispositivos que permitam uma distribuição homogênea da quantidade de agregados fixada no projeto.

6.4 - EXECUÇÃO

Não será permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação, durante os dias de chuva.

O material betuminoso não deve ser aplicado em superfícies molhadas, exceção da emulsão asfáltica, desde que em superfícies sem excesso de água. Nenhum material betuminoso será aplicado quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C.

A temperatura de aplicação do material betuminoso deverá ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. Será escolhida a temperatura que proporcionar a melhor viscosidade para o espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas para o espalhamento são as seguintes:

- a) Cimento asfáltico, 20 a 60 segundos, "Saybolt-Furol"; (DNER-ME 004);
- b) Alcatrão, 6 a 20 graus, "Engler"; (ASTM-D 1665);
- c) Para a emulsão asfáltica, 25 a 100 segundos, "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004);

O trânsito pode ser permitido, sob controle, após a compressão do agregado. Para a segunda camada aplica-se o material betuminoso na quantidade e tipo especificados, seguindo-se o espalhamento do agregado e compressão, de modo idêntico ao realizado na primeira camada. Depois que cada camada tiver sido comprimida e o agregado fixado, faz-se a varredura do agregado solto.

O trânsito não será permitido quando da aplicação do material betuminoso ou do agregado. Só deverá ser aberto após a compressão terminada. Entretanto, em caso de necessidade de abertura do trânsito antes de completar a compressão, deverá ser feito um controle para que os veículos não ultrapassem a velocidade de 10 Km/hora. Decorridas 24 horas


Luizeni Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA -12072777-6

do término da compressão, o trânsito deve ser controlado com velocidade máxima de 40 Km/hora.

No caso de emprego de asfalto diluído, o trecho não deve ser aberto ao trânsito até que o material betuminoso tenha secado e que os agregados não sejam mais arrancados pelos veículos. De 5 a 10 dias, após a abertura do trânsito deverá ser feita uma varredura dos agregados não fixados pelo ligante.

Nota: A junção das aplicações das camadas sucessivas não deve se superpor, indicando - se uma defasagem lateral de 50 cm. da junção de uma camada para a outra.

6.5 - CONTROLE

Todos os materiais deverão ser examinados em laboratório obedecendo à metodologia indicada pelo DNER, e satisfazer às especificações em vigor.

6.5.1 - Controle de qualidade do material betuminoso

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra deverá ser submetido aos seguintes tipos de ensaios:

a) Cimentos asfálticos:


- 1 ensaio de viscosidade "Saybolt-Furol" a diferentes ° C (DNER-ME 004);
- 1 ensaio de ponto de fulgor (DNER-ME 148)
- 1 ensaio de ponto de amolecimento (ABNT NBR-6560);
- 1 ensaio de espuma;
- 1 índice de susceptibilidade térmica (DNER-ME 003);

b) Asfaltos diluídos:

- 1 ensaio de viscosidade "Saybolt-Furol" a diferentes ° C (DNER-ME 004)
- 1 ensaio de destilação, para cada 100 t;
- 1 ensaio de ponto de fulgor (DNER-ME 148), para cada 100 t;

c) Alcatrões:

- 1 ensaio de flutuação (ASTM-D 139);
- 1 ensaio de destilação (ASTM-D 20), para cada 100 t;
- 1 ensaio de viscosidade "Engler" (ASTM-D 1665) a diferentes ° C;


Luizeni Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA -12072777-6

d) Emulsões asfálticas:

- 1 ensaio de viscosidade "Saybolt-Furof" (DNER-ME 004);
- 1 ensaio de resíduo por evaporação (ABNT NBR-6568);
- 1 ensaio de peneiramento (DNER-ME 005);
- 1 ensaio de desemulsibilidade (DNER-ME 063), para cada 100 t.
- 1 ensaio de carga de partícula (DNER-ME 002);

6.5.2 - Controle de qualidade dos agregados

O controle de qualidade dos agregados constará do seguinte:

- Análises granulométricas para cada jornada de trabalho (DNER-ME 083);
- 1 ensaio de índice de forma, para cada 900 m³ (DNER-ME 086);
- 1 ensaio de adesividade, para todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra e sempre que houver variação da natureza do material (DNER-ME 078);

6.5.3 - Controle do melhorador de adesividade

O controle do melhorador de adesividade constará do seguinte:

- 1 ensaio de adesividade, toda vez que o aditivo for incorporado ao ligante betuminoso (DNER-ME 078);
- 1 ensaio de adesividade, para todo o asfalto aditivado antes de sua aplicação (DNER-ME 079);

6.5.4 - Controle de temperatura de aplicação do ligante betuminoso

A temperatura do ligante deve ser verificada no caminhão distribuidor, imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz o intervalo definido pela relação viscosidade X temperatura.

6.5.5 - Controle de quantidade do ligante betuminoso

O controle de quantidade do material betuminoso aplicado será feito, aleatoriamente, mediante a pesagem do carro distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso. Não sendo possível a realização do controle por esse método. Admitem - se as seguintes modalidades:


Luiznil Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA 12072777-6

- a) Coloca - se na pista uma bandeja de peso e área conhecidos. Mediante uma pesagem, após a passagem do carro distribuidor, tem - se a quantidade do material betuminoso usada;
- b) Utiliza - se uma régua de madeira pintada e graduada, tal que forneça, diretamente, por diferença de alturas do material betuminoso no tanque do carro distribuidor, antes e depois da operação, a quantidade do material consumido.

6.5.6 - Controle de quantidade e uniformidade do agregado

Devem ser feitos para cada dia de operação, pelo menos 02 (dois) controles de quantidade de agregado aplicada. Este controle é feito colocando-se na pista, alternadamente, recipientes de peso e área conhecidos. Por simples pesadas após a passagem do carro distribuidor ter-se-á a quantidade de agregado realmente espalhada. Este mesmo agregado é que servirá para ensaio de granulometria, que controlará a uniformidade do material utilizado.

6.5.7 - Controle de uniformidade de aplicação do material betuminoso

Deve ser feita uma descarga de 15 a 30 segundos, para que se possa controlar a uniformidade de distribuição. Esta descarga pode ser efetuada fora da pista, ou na própria pista, quando o carro distribuidor estiver dotado de uma calha, colocada abaixo da barra para recolher o ligante betuminoso.

6.5.8 - Controle geométrico

O controle geométrico no tratamento superficial deverá constar de uma verificação do acabamento da superfície. Esta será feita com duas régua, uma de 1,00 m. e outra de 3,00 m. de comprimento, colocadas em ângulo reto, e paralelamente ao eixo da estrada, respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5 cm. quando verificada com qualquer das régua.


Luizenil Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA 12072777-6

6.5.4 - Abertura ao Trânsito

A camada recém-acabada poderá ser aberta ao trânsito imediatamente após o término do serviço de compactação, a critério da Fiscalização, desde que não se note deformação sob a ação do mesmo.

6.5.5 – Critérios de Medição

- O tratamento superficial duplo – TSD, será medido através da área executada, em metros quadrados, incluindo todas as operações e encargos para execução deste tratamento, o armazenamento e o transporte do ligante betuminoso, dos tanques de estocagem à pista, bem como, a produção e o transporte de agregados.

- A quantidade de ligante betuminoso efetivamente aplicada, é obtida através da média aritmética dos valores medidos na pista, em toneladas.

- O transporte do ligante betuminoso, efetivamente aplicado, será medido com base na distância entre a refinaria ou fábrica e o canteiro de serviço.

7 - NORMAS PARA EXECUÇÃO DE GUIAS E SARJETAS

7.1 - GUIAS

7.1.1 - A presente norma fixa as condições de execução e recebimento de serviços de guias e sarjetas, neste município.

7.1.2 - As guias deverão estar rigorosamente dentro das medidas projetadas e não deverão apresentar torturas. Serão rejeitadas pela Fiscalização, as guias que apresentarem torturas superiores a 0,5cm, constatadas pela colocação de uma régua na face superior e na face lateral sobre a sarjeta.


Luizenil Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA - 12072777 6

7.1.3 - Quando não houver indicação em contrário no projeto, as guias e as sarjetas serão executadas em concreto de resistência mínima a compressão aos 28 dias de 180 Kg/cm².

7.1.4 - A Fiscalização poderá exigir em qualquer tempo, a moldagem de corpos de prova, em número representativo a seu critério.

7.1.5 - As guias serão assentadas rigorosamente no greide projetado e serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e as juntas serão alisadas com um ferro de 3/8".

7.1.6 - Não serão aceitas guias quebradas.

7.1.7 - As curvas serão executadas com ½ guias ou ¼ guias.

7.1.8 - As guias serão assentadas diretamente sobre o terreno; este será umedecido e apiloado.

7.1.9 - As guias vazadas deverão obedecer rigorosamente o projeto-tipo detalhado. Na falta deste detalhe, deverá obedecer ao detalhe das bocas de lobo.

7.2 - SARJETAS

7.2.1 - As sarjetas serão moldadas após o assentamento das guias com as dimensões do projeto, e na falta deste, terão as espessuras de 12cm junto a guia, 15cm na face oposta e 40 cm de largura.

7.2.2 - A face superior da sarjeta será alisada com desempenadeira.

7.2.3 - Após a execução das guias e sarjetas, os passeios e canteiros serão recompostos, apiloados e conformados à seção de projeto ou conforme orientação da Fiscalização. A compactação deverá ser feita com rolo compressor ou roda de veículo ou manualmente nos trechos de difícil acesso.

7.3 - CONTROLE TECNOLÓGICO



Luiznil Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA -12072777-6

7.3.1 - Durante a concretagem a critério da Fiscalização, deverão ser moldados 2 (dois) corpos de prova para cada 100 (cem) metros lineares de sarjetas e ensaios de acordo com M.E. – 38.

7.3.2 - Se a resistência aos 28 dias for inferior a 150 Kg/cm², a metragem correspondente de sarjetas não será aceita, podendo ser exigida a sua reconstrução ou o não pagamento a critério da Fiscalização.

7.4 - CONES DE ANCORAGEM

7.4.1 - As guias serão ancoradas, nas juntas, por meio de blocos de concreto (bolas) com a mesma resistência das sarjetas, de acordo com o formato indicado no projeto.

8 - NORMAS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

8.1 - TERRAPLENAGEM

8.1.1. Escavação, carga e transporte de material de 1^a, 2^a e 3^a categorias.

Os volumes serão medidos, nas escavações, pela Secretaria Municipal de Viação e Obras, por diferença entre os valores iniciais e finais, estabelecidos por levantamentos topográficos.

O pagamento será feito segundo os preços unitários para cada categoria, em conformidade com a medição acima referida, remunerando as operações de escavação, carga, descarga e transporte.

8.1.2. Fornecimento e Compactação de Solo Selecionado medido no aterro compactado


Luizenil Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA -12072777-6

Os volumes serão medidos no aterro compactado, pela Secretaria Municipal de Viação e Obras, por diferença entre os volumes iniciais e finais, estabelecidos por levantamentos topográficos.

O pagamento será feito segundo os preços unitários contratuais em conformidade com a medição acima referida, remunerando as operações de escavação, carga, descarga, transporte, gradeamento, umedecimento, ou secagem, compactação e acabamento e indenização de jazidas.

8.2. PAVIMENTAÇÃO

8.2.1. Preparo do Sub-Leito

Será medido em metros quadrados, sendo a largura, em corte, considerada a distância entre as faces externas das guias acrescidas de 0,50 metros para cada lado e em aterro será em função da sua altura (1/1,5) e pago segundo os preços unitários contratuais cobrindo todas as despesas de escarificação na profundidade máxima de 20 cm, gradeamento, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

8.2.2. Base e Sub-Base

O volume será medido por metro cúbico compactado na pista, incluindo indenização de jazidas, carga, transporte, descarga, espalhamento ou secagem, gradeamento, compactação e acabamento de acordo com os seguintes critérios:


Base e sub-base medidas entre as faces externas das guias acrescidas de 30cm para cada lado.

8.2.3. Imprimação Betuminosa e Pintura de Ligação

Será medida através da área pavimentada executada em metros quadros, entre as sarjetas, e paga segundo os preços unitários contratuais, cobrindo todas as despesas de fornecimento, estocagem e aplicação do material inclusive todos os transportes que se façam necessários.

8.2.4. Tratamento Superficial Duplo

Tratamento Superficial Duplo será medido através da área pavimentada, sendo pago segundo os preços unitários contratuais


Luizenil Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA -12072777-6

remunerando todas as despesas de fornecimento de materiais, incluindo todos os transportes, estocagem, preparo, espalhamento, compressão, mão de obra, encargos sociais, equipamentos e eventuais relativos a este serviço.

8.2.5. Distâncias Médias de Transporte

As distâncias médias consideradas de transporte são:

Brita Comercial: DMT = 180,00 Km.

Material betuminoso (CM-30 e RR-2C): DMT = 360,00 Km.



Luizenil Monteiro Lemes
Engenheiro Civil
CREA -12072777-6

LICENÇA AMBIENTAL



Govorno do Estado de Mato Grosso
Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SEMA/MT

Superintendência de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços - SUIMIS

Licença de Instalação

LI Nº: 65857/2016

VÁLIDA ATÉ: 09/03/2019

PROCESSO: Nº:74603/2016

DATA DE PROTOCOLO: 19/02/2016

A SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE-SEMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pela Lei Complementar nº 38 de 21 de Novembro de 1995 e alterada pela Lei Complementar nº 232 de 21 de Dezembro de 2005, que dispõe sobre o Código Ambiental de Mato Grosso, concede a presente licença:

DENOMINAÇÃO DA PROPRIEDADE OU EMPREENDIMENTO

PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DE TRECHOS DE RUAS CENTRAIS

ATIVIDADE LICENCIADA:

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

LOCALIZAÇÃO:

TRECHOS da Rua Santo Antônio entre Av. Macalé e Av. Ceará; Av. Kuluene entre Rua das Flores e Av. Fortaleza; Av. Fortaleza entre Av. Gramado e Av. Matrinchã; Av. Gramado entre Rua das Flores e Av. Fortaleza; Av. Matrinchã entre Rua das Flores e Av. Fortaleza; Av. Matrinchã entre Rua Domingos Azzolinj e Rua das Mangueiras; Av. Gramado entre Rua Domingos Azzolinj e Rua das Mangueiras; Rua das Mangueiras entre Av. Brasil e Av. Matrinchã; Rua do Salgado Filho entre Av. Brasil e Av. Matrinchã; Av. Brasil entre Rua das Mangueiras e Rua das Flores; R.ª das Flores entre Av. Brasil e Av. Kuluene

Coordenadas geográficas: DATUM: SIRGAS2000 - W: 58:36:11,60 - S: 14:48:05,80

MUNICÍPIO:

Santo Antônio Do Leste/MT

CEP:

78.628-000

NOME / RAZÃO SOCIAL DO INTERESSADO

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE

CNPJ/CPF: 04.217.362/0001-90

ATIVIDADE PRINCIPAL:

Administração pública em geral

RESTRIÇÕES:

As Contidas no Processo de Licenciamento e na Legislação em Vigor. É obrigatório a manutenção do parecer técnico no local da atividade licenciada juntamente com a licença emitida, bem como a comprovação do cumprimento das condicionantes e solicitações existentes, caso haja.

DOCUMENTOS ANEXOS E CONDIÇÕES GERAIS DE VALIDADE DESTA LICENÇA:

- Conforme Parecer Técnico nº: 99434 / SUIMIS / 2016.

Rua C, esq. com Rua F - Centro Político Administrativo - Cuiabá / MT

CEP: 78050-970 - Fones: (65) 3613-7200

www.sema.mt.gov.br



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE - SEMA/MT
Superintendência de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços - SUIMIS

Parecer Técnico
EMIÇÃO DE LP E LI

PT Nº: 99434 / SUIMIS / 2016

Processo Nº: 74603/2016
Data do Protocolo: 19/02/2016

INFORMAÇÕES GERAIS DO PROCESSO

Interessado

- Nome / Razão Social: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE
- CPF/CNPJ: 04.217.362/0001-90
- Endereço: Rua Projetada sn - Centro - CEP: 78628-000
- Município: Santo Antônio do Leste - MT

Propriedade/Obra ou Empreendimento:

- Denominação: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DE TRECHOS DE RUAS CENTRAIS
- Localização: TRECHOS da Rua Santo Antônio entre AV. Maceió e Av. Ceará; Av. Kuluene entre Rua das Flores e Av. Fortaleza; Av. Fortaleza entre Av. Gramado e Av. Matrinchã; Av. Gramado entre Rua das Flores e Av. Fortaleza; Av. Matrinchã entre Rua das Flores e Av. Fortaleza; Av. Matrinchã entre Rua Domingos Azzolini e Rua das Mangueiras; Av. Gramado entre Rua Domingos Azzolini e Rua das Mangueiras; Rua das Mangueiras entre Av. Brasil e Av. Matrinchã; Rua do Salgado Filho entre Av. Brasil e Av. Matrinchã; Av. Brasil entre Rua das Mangueiras e Rua das Flores; Rua das Flores entre Av. Brasil e Av. Kuluene - CEP: 78.628-000
- Município: Santo Antônio Do Leste - MT
- Coordenada Geográfica: DATUM: SIRGAS2000 - W: 53:36:11,60 - S: 14:48:05,80

Responsável Técnico:

- Nome / Razão Social: JOSÉ FLÁVIO GONÇALVES ALMEIDA
- Formação: Engenheiro Sanitarista - CREA : 120153370-8

Atividades Licenciadas:

- F4529-2/06 - Drenagem de águas pluviais

Não foi associado roteiro a este processo.

ANÁLISE TÉCNICA

1 - HISTORICO DO PROCESSO

Trata-se de Processo protocolado na SEMA em 19/02/2016, recebendo o nº 74603/2016, contendo as Documentações e Projeto Técnico para implantação de pavimentação asfáltica e drenagem de águas pluviais em trecho de ruas do município de Santo Antônio do Leste - MT

2 - CONCEPÇÃO DO PROJETO:

Este Projeto visa a emissão do Licenciamento Ambiental para execução das Obras de Pavimentação Asfáltica e Drenagem de Águas Pluviais, em trecho das seguintes ruas e avenidas:

- 1- Rua Santo Antônio entre AV. Maceió e Av. Ceará;
- 2- Av. Kuluene entre Rua das Flores e Av. Fortaleza;





GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE - SEMA/MT
Superintendência de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços - SUIMIS

- 3- Av. Fortaleza entre Av. Gramado e Av. Matrinchã;
- 4- Av. Gramado entre Rua das Flores e Av. Fortaleza;
- 5- Av. Matrinchã entre Rua das Flores e Av. Fortaleza;
- 6- Av. Matrinchã entre Rua Domingos Azzolini e Rua das Mangueiras;
- 7- Av. Gramado entre Rua Domingos Azzolini e Rua das Mangueiras;
- 8- Rua das Mangueiras entre Av. Brasil e Av. Matrinchã;
- 9- Rua do Salgado Filho entre Av. Brasil e Av. Matrinchã;
- 10- Av. Brasil entre Rua das Mangueiras e Rua das Flores;
- 11- Rua das Flores entre Av. Brasil e Av. Kuluene;

Ruas estas já implantadas na zona urbana do município de Santo Antônio do Leste - MT. Para tanto foram apresentadas as seguintes documentações:

- Formulário Padrão modelo SEMA;
- Cópia da Declaração do Cadastro Técnico Estadual (SEMA) do profissional responsável pelo Licenciamento Ambiental;
- Declaração de Uso e Ocupação do Solo emitida pela Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Leste
- Publicação no Jornal Diário Oficial do Estado e no Jornal Corrente local;
- Cópia autenticada dos documentos (RG e CPF) da Prefeita do Município;
- Cópia da ATA de Posse da Prefeitura;
- ART devidamente quitada;
- Cópia do Memorial Descritivo do Projeto de Engenharia para Pavimentação Asfáltica.
- Croqui de localização do local do empreendimento e seu entorno;
- Diagnóstico Ambiental

De acordo com o projeto, trata-se da implantação de obras de infraestrutura urbana no distrito de Marechal Cândido Rondon do município de Santo Antônio do Leste - MT em área já habitada, através da execução de pavimentação asfáltica, de trecho de ruas cuja área de abrangência é representada pelo centro do município urbano.

Quanto ao bota fora, o projetista informa que não será necessário, pois o material não apropriado deverá ser retirado do local e utilizado na regularização de outras vias da área urbana da cidade não pavimentadas.

No que se refere ao canteiro de obras, o PCA nada informa quanto a sua localização, bem como, sua infraestrutura básica provisória, como energia elétrica, sistema de tratamento de efluente doméstico, abastecimento de água, disposição e destinação final dos resíduos sólidos gerados durante a fase de implantação do empreendimento.

O PCA apresentou a descrição de alguns impactos ambientais negativos e positivos que poderão ocorrer com a implantação do empreendimento, bem como, as medidas mitigadoras a serem aplicadas em cada caso.

O processo em questão trata-se de uma obra, cuja implantação será de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Leste, sendo o empreendimento aprovado pela mesma.

3.- ANÁLISE TÉCNICA DO PROJETO:

O Processo em questão solicita a liberação das Licenças Prévia (LP) e de Instalação (LI), para a execução das Obras de Pavimentação Asfáltica e Drenagem de Águas Pluviais em trechos de várias ruas localizada no perímetro urbano do município de Santo Antônio do Leste, através do Protocolo nº 74603/2016.



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE - SEMA/MT
Superintendência de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços - SUIMIS

De acordo com o Processo e vistoria in loco, realizada no dia 25/02/2016, constatamos que a área de abrangência do projeto é representada por vias abertas com trechos que já se encontram consolidadas, sendo assim, a vegetação da área já se encontra suprimida, sugerindo assim que não será realizado nenhum desmate, nem maiores degradações, além das já ocorridas.

3.1- ANÁLISE DA LICENÇA PRÉVIA (LP):

Em vistoria realizada constatamos que a área do empreendimento já se encontra descaracterizada, o empreendimento não está localizado em Unidades de Conservação, bem como, em Terra Indígena, APP, ARL ou em suas áreas de amortecimentos, encontra-se em áreas de expansão urbana ou seja centro da cidade com casas já consolidadas com moradias.

Desta forma não obsta a emissão da LP

3.2- ANÁLISES DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO (LI):

Plantas e Projetos Executivos apresentados do empreendimento em questão, após a análise do PCA, dos documentos, o Plano de Controle Ambiental, contendo os dados de projetos, documentação apresentado e considerando que as intervenções e a obra a ser executada está em área já consolidada, consideramos que os planos para a execução do mesmo assim com o Projeto Executivo estão dentro do que estabelece no roteiro SEMA.

A drenagem será encaminhada superficialmente para uma drenagem profunda já existente desaguando em um dissipador onde a água deverá perder as forças e ser absorvida pelo solo lentamente no final da avenida que contorna a vila de casa não estando em APP ou propriedade particular

Desta forma somos favoráveis à emissão da LI

4 - CONDICIONANTES:

a) Que sejam implantadas e cumpridas todas as recomendações propostas nos estudos apresentados.

b) **Resíduos Sólidos:** Fica terminantemente proibido a queima de resíduos do processo industrial e/ou doméstico a céu aberto e/ou incinerador como simples forma de descarte. Não depositar resíduos em locais que possam causar danos ou riscos aos recursos hídricos e /ou pessoas. E, atender Lei Estadual nº. 7862/02 de 19 de dezembro de 2002, que instituiu a Política Estadual de Resíduos Sólidos, bem como a Resolução CONAMA nº. 313, de 29 de outubro de 2002 - "Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais";

c) **Padrões de Lançamento de Poluentes Atmosféricos:** Não podem ultrapassar os parâmetros estabelecidos na Resolução CONAMA Nº. 03, de 28/07/1990 - "Dispõe sobre a Qualidade do Ar, definições e padrões" e CONAMA Nº. 382 de 26/12/2006- "Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas"

d) A SEMA/MT, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar a licença, caso ocorra:





GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE - SEMA/MT
Superintendência de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços - SUIMIS

- I. Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
 - II. Omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a elaboração deste parecer;
 - III. Graves riscos ambientais e de saúde pública;
- e) Quaisquer alterações no Projeto de Engenharia deverão ser submetidas à anuência da SEMA/MT;
 - f) Qualquer alteração na metodologia dos planos e programas apresentados deverá ser previamente comunicada a SEMA/MT, para fins de análise e aprovação;
 - g) Todos os insumos de obra tais como material de empréstimo, madeiras, combustíveis entre outros, devem ter origem de empreendimentos licenciados;
 - h) Fica proibida a inclusão de áreas próximas de remanescentes de vegetação nativa ou de áreas de preservação permanente para instalação de canteiro de obras, alojamento temporário, áreas de empréstimos, jazidas e bota-fora;
 - i) Fica proibida a deposição de restos de obras, resíduos de supressão vegetal em cursos d'água e suas margens;
 - j) Em havendo necessidade de renovação desta Licença, o empreendedor deverá requerê-la, num prazo mínimo de 120 (cento e vinte) dias, antes do término da sua validade.
 - k) Jazidas e canteiros de obras deverão ser licenciados separadamente deste processo. Lembrando que estas não poderão estar localizadas em áreas de APP's ou UC's ou suas áreas de amortecimento..
 - l) Veículos de transporte de cargas não deverão trafegar sem lona de proteção;
 - m) No período chuvoso, deverá ser implementado estrutura de contenção temporária nos trechos abertos e não finalizados de modo a não gerar erosões e assoreamentos danosos ao meio ambiente;
 - n) Após a implantação do empreendimento, o empreendedor deverá apresentar um relatório técnico consolidado contendo as obras de infraestrutura, e dos planos ou medidas mitigadoras implantadas durante a fase de construção, acompanhado de relatório fotográfico.
 - o) Eventuais intervenções em áreas privadas devem ter anuência do proprietário ou outro instrumento legal que ateste a utilidade pública da intervenção

OBS.: Qualquer descumprimento às condicionantes supracitadas implicará no automático cancelamento da licença.

5-Conclusão:

Após análise do processo, constatou-se que o mesmo encontra-se apto. Desta forma deferimos a emissão da Licença Previa LP e de Instalação LI para a execução das Obras de Pavimentação Asfáltica e Drenagem de Águas Pluviais, em trecho Rua Santo Antônio entre AV. Maceió e Av. Ceara; Av. Kuluene entre Rua das Flores e Av. Fortaleza; Av. Fortaleza entre Av. Gramado e Av. Matrinchá; Av. Gramado entre Rua das Flores e Av. Fortaleza; Av.





GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE - SEMA/MT
Superintendência de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços - SUIMIS

Matrinchã entre Rua das Flores e Av. Fortaleza; Av. Matrinchã entre Rua Domingos Azzolini e Rua das Mangueiras; Av. Gramado entre Rua Domingos Azzolini e Rua das Mangueiras; Rua das Mangueiras entre Av. Brasil e AV. Matrinchã; Rua do Salgado Filho entre Av. Brasil e AV. Matrinchã; Av. Brasil entre Rua das Mangueiras e Rua das Flores; Rua das Flores entre Av. Brasil e Av. Kuluene na zona urbana do Município de Santo Antônio do Leste - MT.

WALDIR LOPES
SECRETARIO
SUIMIS/MT

Cuiabá - MT, 07 de março de 2016

Valmir José da Silva
Eng.º Ambiental
MSc. CREA 2017645/0
Agente de Meio Ambiente - SUIMIS

