

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD

Proponente: Prefeitura Municipal de Nova Santa Helena – MT

CNPJ: 04.214.704/0001-18

Local: Ruas diversas

VOLUME 01 - DOCUMENTOS

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD

Proponente: Prefeitura Municipal de Nova Santa Helena – MT

CNPJ: 04.214.704/0001-18

Local: Ruas diversas

Responsável Técnico do Projeto:

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8

VOLUME 01 - DOCUMENTOS



Associação Mato-grossense dos Municípios

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

APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

A AMM – Associação Mato-grossense dos Municípios apresenta a elaboração do projeto de **pavimentação asfáltica, drenagem e sinalização viária** nas ruas do Município de Nova Santa Helena - MT.

OBJETIVO

Este volume consiste em fornecer orientações de cálculo e de execução para facilitar a execução de **pavimentação asfáltica, drenagem e sinalização viária**. Fornecemos memoriais descritivos, planilhas orçamentárias e projeto de execução com plantas explicativas dos locais exatos para execução do serviço.

Este documento 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 e novos investimentos para o município.

NATUREZA DO PROJETO

O projeto elaborado consiste em justificar o valor orçamentário já destinado a este fim, apresentando a planilha orçamentária de execução dos serviços e demais planilhas orientativas, além do memorial descritivo desses serviços.

CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO

Nova Santa Helena é um município brasileiro do estado de Mato Grosso. Localiza-se a uma latitude 10°49'12" sul e a uma longitude 53°21'03" oeste, estando a uma altitude de 350 metros. De acordo com dados do IBGE, sua população estimada em 2010 era de 3.475 habitantes. Sua distância até a capital Cuiabá é de aproximadamente 600 Km.



Mapa de Localização do Município.

PROJETOS E NORMAS

A execução da obra obedecerá aos projetos, aos memoriais descritivos, às normas do DNIT e às normas da ABNT. Os projetos somente poderão ser alterados por motivo plenamente justificado mediante autorização escrita da Fiscalização.

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8



Associação Mato-grossense dos Municípios

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

ARTS



Anotação de Responsabilidade Técnica -
ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220220109619

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

1. Responsável Técnico

GUILHERME BORGES LEAL GUEDES

RNP: 1218786388

Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL

Registro: 47647

Empresa Contratada: 32.587.961/0001-30 - INFRAPOL

Registro: 50560

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA

CPF/CNPJ: 04.214.704/0001-18

Rua: PRAÇA JOÃO ALBERTO ZANETTI

Número: S/N

Complemento:

Bairro: CENTRO

País: Brasil

Cidade: NOVA SANTA HELENA

UF: MT

CEP: 78.548-000

Contrato:

Celebrado em: 14/06/2022

Valor: R\$ 1.000,00

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
RUA ESPÍRITO SANTO	CENTRO	00		NOVA SANTA HELENA	MT	BRA	78.548-000	010°50'45.99" S 055°10'46.89" O
RUA SÃO PAULO	CENTRO	00		NOVA SANTA HELENA	MT	BRA	78.548-000	010°50'42.11" S 055°11'05.71" O
RUA MINAS GERAIS	CENTRO	00		NOVA SANTA HELENA	MT	BRA	78.548-000	010°50'46.71" S 055°10'43.26" O
RUA PEDRO FERREIRA	CENTRO	00		NOVA SANTA HELENA	MT	BRA	78.548-000	010°50'45.46" S 055°11'08.52" O
RUA RIO DE JANEIRO	CENTRO	00		NOVA SANTA HELENA	MT	BRA	78.548-000	010°50'45.24" S 055°10'50.71" O
RUA RIO GRANDE DO SUL	CENTRO	00		NOVA SANTA HELENA	MT	BRA	78.548-000	010°50'44.46" S 055°10'54.48" O
AV. FRANCISCO CARRARA	CENTRO	00		NOVA SANTA HELENA	MT	BRA	78.548-000	010°50'48.53" S 055°11'10.19" O
AV. JOSÉ EMÍLIO	CENTRO	00		NOVA SANTA HELENA	MT	BRA	78.548-000	010°50'47.55" S 055°10'39.45" L
RUA PARANÁ	CENTRO	00		NOVA SANTA HELENA	MT	BRA	78.548-000	010°50'46.33" S 055°11'02.83" O
RUA SANTA CATARINA	CENTRO	00		NOVA SANTA HELENA	MT	BRA	78.548-000	010°50'43.72" S 055°10'58.26" O

Data de Início: 15/06/2022 Previsão Término: 15/07/2022 Código:

Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA CPF/CNPJ: 04.214.704/0001-18

Finalidade: INFRA-ESTRUTURA

4. Atividades Técnicas

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local

data

038.040.841-41 - GUILHERME BORGES LEAL GUEDES

04.214.704/0001-18 - PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br ou www.confea.org.br.
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-mt.org.br cate@crea-mt.org.br
tel: (65)3315-3000



CREA-MT
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de
Mato Grosso

Valor ART: R\$ 88,78

Registrada em 15/06/2022

Valor Pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 14000000007499669



Anotação de Responsabilidade Técnica -
ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220220109619

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
Agrimensura - Terraplenagem					
	Projeto	de transporte - terraplenagem		10.133,3800	metro quadrado
Obras Hidráulicas e Recursos Hídricos - Sistemas de Drenagem para Obras Cíveis					
	Projeto	de sistemas de drenagem para obras cíveis	meio-fio	2.147,9700	metro
	Projeto	de sistemas de drenagem para obras cíveis	sarjeta	1.954,9700	metro
	Projeto	de sistemas de drenagem para obras cíveis	boca de lobo	6,0000	unidade
	Projeto	de sistemas de drenagem para obras cíveis	galeria	186,0300	metro
	Projeto	de sistemas de drenagem para obras cíveis	poço de visita para drenagem	3,0000	unidade
Transportes - Infraestrutura Urbana					
	Projeto	de pavimentação	asfáltica para vias urbanas	10.133,3800	metro quadrado
	Elaboração de orçamento	de pavimentação	asfáltica para vias urbanas	10.133,3800	metro quadrado
Transportes - Sinalização					
	Projeto	de sinalização	urbana	303,4000	metro quadrado
	Projeto	de sinalização	urbana	36,0000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

PAVIMENTAÇÃO EM RUAS DIVERSAS, NÃO CONTEMPLA PASSEIO PÚBLICO, ACOMPANHA MEMORIAL DE CALC. E DESCRITIVO

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local

data

038.040.841-41 - GUILHERME BORGES LEAL GUEDES

04.214.704/0001-18 - PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br ou www.confea.org.br.
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-mt.org.br cate@crea-mt.org.br
tel: (65)3315-3000



CREA-MT
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de
Mato Grosso

Valor ART: R\$ 88,78

Registrada em 15/06/2022

Valor Pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 14000000007499669



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de Dezembro de 1977

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2822829

Motivo: NORMAL

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART Individual/Principal

1. Responsável Técnico

JONATAS LIMA GALADINOVIC

Título Profissional: * Tecnólogo em Gestão Ambiental * Engenheiro Agrônomo

RNP:1200647874

Registro: MT014937

Empresa: J L GALADINOVIC - ME

Registro: 23643

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA

CPF/CNPJ: 04214704000118

Endereço: PRAÇA JOÃO ALBERTO ZANETTI, S/N

Nº

Cidade: NOVA SANTA HELENA

Bairro: CENTRO

UF: MT

CEP: 78548000

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 18.000,00

Honorários: 0,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA

CPF/CNPJ: 04214704000118

Endereço: PRAÇA JOÃO ALBERTO ZANETTI, S/N

Nº

Cidade: NOVA SANTA HELENA

Bairro: CENTRO

UF: MT

CEP: 78548000

Data de Início: 29/08/2017 Previsão de término: 15/09/2017

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Levantamento

AEROLEVANTAMENTO - VANT

380,00 HA

5. Observações

Para inclusão da ART no Acervo Técnico, é necessário que seja entregue no CREA-MT uma via original assinada da mesma.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de classe

1-NAO INFORMADO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

N.S. HELENA 15 de 09 de 17
Local Data

JONATAS LIMA GALADINOVIC

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-mt.org.br atendimento@crea-mt.org.br
tel: (65) 3315-3000 fax: (65) 3315-3000



CREA-MT
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de Mato Grosso

Valor ART R\$214,82

Paga em 15/09/2017

Valor pago: R\$214,82

Nosso Número: 24/181000002822829-4



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de Dezembro de 1977

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2822829

ART Individual/Principal

1. Responsável Técnico

JONATAS LIMA GALADINOVIC

Título Profissional: * Tecnólogo em Gestão Ambiental * Engenheiro Agrônomo

RNP: 1200647874

Registro: MT014937

Empresa: J L GALADINOVIC - ME

Registro: 23643

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA

CPF/CNPJ: 04214704000118

Endereço: PRAÇA JOÃO ALBERTO ZANETTI, S/N

Nº

Cidade: NOVA SANTA HELENA

Bairro: CENTRO

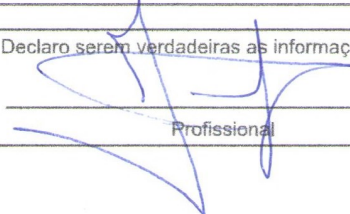
UF: MT

CEP: 78548000

Valor: 18.000,00

3. Resumo do Contrato

AEROLEVANTAMENTO COM IMAGEM ORTOFOTO COM VEICULO AÉREO NÃO TRIPULÁVEL - VANT, COM OBTENÇÃO DO PLANIALTIMÉTRICO COM COTAS DE 1 METRO, COM ÁREA APROXIMADA DE 380 HECTARES DO NÚCLEO URBANO DO MUNICÍPIO DE NOVA SANTA HELENA - MT, COM GSD 4,04 CM

N.S. HELENA 15/09/17 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima  Profissional	De acordo Contratante
---	---	-------------------------------------



Associação Mato-grossense dos Municípios

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

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



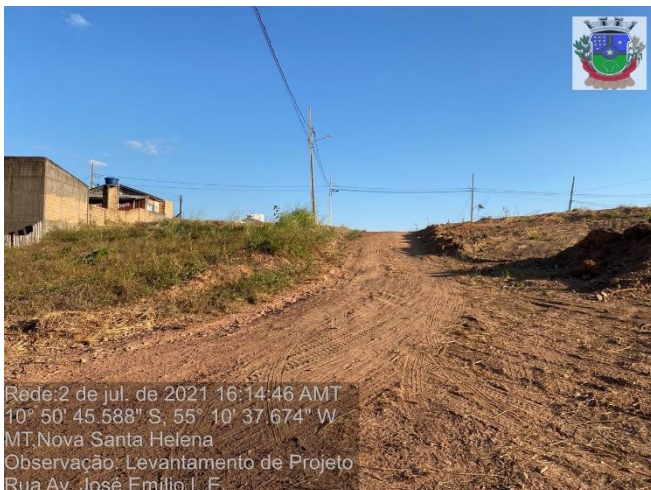
ESTADO DE MATO GROSSO

PREFEITURA DE NOVA SANTA HELENA

ENGENHARIA

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Levantamento para Projeto de Pavimentação e Drenagem das Ruas Francisco Carrara, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais e Av. José Emílio.




KADE R. D. PORFÍRIO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/MT 044319



25 de junho de 2021



ESTADO DE MATO GROSSO

PREFEITURA DE NOVA SANTA HELENA

ENGENHARIA

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Levantamento para Projeto de Pavimentação e Drenagem das Ruas Francisco Carrara, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais e Av. José Emílio.




KADE R. D. PORFÍRIO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/MT 044319



25 de junho de 2021



ESTADO DE MATO GROSSO

PREFEITURA DE NOVA SANTA HELENA

ENGENHARIA

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Levantamento para Projeto de Pavimentação e Drenagem das Ruas Francisco Carrara, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais e Av. José Emílio.





ESTADO DE MATO GROSSO

PREFEITURA DE NOVA SANTA HELENA

ENGENHARIA

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Levantamento para Projeto de Pavimentação e Drenagem das Ruas Francisco Carrara, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais e Av. José Emílio.



Rede: 2 de jul. de 2021 16:07:13 AMT
10° 50' 43.697" S, 55° 10' 58.015" W
MT, Nova Santa Helena
Observação: Levantamento de Projeto
Rua Santa Catarina



Rede: 2 de jul. de 2021 15:40:23 AMT
10° 50' 46.624" S, 55° 10' 43.055" W
MT, Nova Santa Helena
Observação: Levantamento de Projeto
Rua Minas Gerais



Rede: 2 de jul. de 2021 16:05:23 AMT
10° 50' 46.040" S, 55° 10' 46.574" W
MT, Nova Santa Helena
Observação: Levantamento de Projeto
Rua Espírito Santo



Rede: 2 de jul. de 2021 15:41:11 AMT
10° 50' 44.291" S, 55° 10' 42.475" W
MT, Nova Santa Helena
Observação: Levantamento de Projeto
Rua Minas Gerais



Rede: 2 de jul. de 2021 16:06:11 AMT
10° 50' 45.242" S, 55° 10' 50.347" W
MT, Nova Santa Helena
Observação: Levantamento de Projeto
Rua Rio de Janeiro

Kade R. D. Porfírio
KADE R. D. PORFÍRIO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/MT 044.319
PREFEITURA DE NOVA SANTA HELENA-MT
PORTARIA N° 041/2020

Kp
KADE R. D. PORFÍRIO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/MT 044.319



25 de junho de 2021



Associação Mato-grossense dos Municípios

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

ORÇAMENTO



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO DE PROJETOS

SITE: amm.org.br - E-mail: pavimentacaoamm@gmail.com

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

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

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERSAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA**
DATA: **JUNHO/2022**

RESUMO DO ORÇAMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	TOTAL EXECUÇÃO	%
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	36.144,62	3,96%
2.0	CANTEIRO DE OBRA	21.183,00	2,32%
3.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	4.987,25	0,55%
4.0	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MAQUINÁRIO	25.706,66	2,82%
5.0	TERRAPLANAGEM	101.188,87	11,10%
6.0	PAVIMENTAÇÃO	464.080,07	50,89%
7.0	TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO	7.682,08	0,84%
8.0	DRENAGEM SUPERFICIAL	142.563,11	15,63%
9.0	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	36.584,43	4,01%
10.0	DRENAGEM PROFUNDA	71.819,31	7,88%
TOTAL GERAL		911.939,40	100,00%

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8

ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS SITE: amm.org.br - E-mail: pavimentacaoamm@gmail.com AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251										
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD							TABELA REFERÊNCIA:		SINAPI-MT (ABRIL/2022) SICRO (JANEIRO/2022) ANP (ABRIL/2022)	
LOCAL: RUAS DIVERSAS PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA DATA: JUNHO/2022									NÃO DESONERADO	
							BDI SERVIÇOS:		21,25%	
							BDI AQUISIÇÃO:		15,00%	
ORÇAMENTO ORIENTATIVO DA OBRA										
BOLETIM	CÓDIGO	BDI	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE	PREÇO			
							UNITÁRIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	TOTAL (R\$)	%
1.0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL										
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 008	SERVIÇO	1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	UND	1,00	29.810,00	36.144,62	36.144,62	3,96%
SUB-TOTAL 1.0 >>									36.144,62	3,96%
2.0 CANTEIRO DE OBRA										
SINAPI	93584	SERVIÇO	2.1	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	M2	20,00	873,53	1.059,15	21.183,00	2,32%
SUB-TOTAL 2.0 >>									21.183,00	2,32%
3.0 SERVIÇOS PRELIMINARES										
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 009	SERVIÇO	3.2	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 5,0 x 2,5 m	M2	12,50	329,06	398,98	4.987,25	0,55%
SUB-TOTAL 3.0 >>									4.987,25	0,55%
4.0 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MAQUINÁRIO										
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 001	SERVIÇO	4.1	MOBILIZAÇÃO	UND.	1,00	10.600,69	12.853,33	12.853,33	1,41%
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 001	SERVIÇO	4.2	DESMOBILIZAÇÃO	UND.	1,00	10.600,69	12.853,33	12.853,33	1,41%
SUB-TOTAL 4.0 >>									25.706,66	2,82%
5.0 TERRAPLANAGEM										
SINAPI	101126	SERVIÇO	5.1	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF_07/2020	M3	5.472,20	11,72	14,21	77.759,96	8,53%
SINAPI	95876	SERVIÇO	5.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	7.551,63	2,01	2,43	18.350,46	2,01%
SINAPI	93592	SERVIÇO	5.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.887,90	2,22	2,69	5.078,45	0,56%
SUB-TOTAL 5.0 >>									101.188,87	11,10%

Guilherme Borges Leal Guedes
 Engenheiro Civil
 CREA 121.878.638-8

ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS SITE: amm.org.br - E-mail: pavimentacaoamm@gmail.com AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251										
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD							TABELA REFERÊNCIA:		SINAPI-MT (ABRIL/2022) SICRO (JANEIRO/2022) ANP (ABRIL/2022)	
LOCAL: RUAS DIVERSAS									NÃO DESONERADO	
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA							BDI SERVIÇOS:		21,25%	
DATA: JUNHO/2022							BDI AQUISIÇÃO:		15,00%	
ORÇAMENTO ORIENTATIVO DA OBRA										
BOLETIM	CÓDIGO	BDI	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE	PREÇO			
							UNITÁRIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	TOTAL (R\$)	%
6.0 PAVIMENTAÇÃO										
AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO										
ANP	COTAÇÃO	AQUISIÇÃO	6.1	ASFALTOS DILUÍDOS CM-30	T	12,16	6.441,81	7.408,08	90.045,21	9,87%
ANP	COTAÇÃO	AQUISIÇÃO	6.2	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	T	42,56	3.509,38	4.035,78	171.742,62	18,83%
EXECUÇÃO DE PAVIMENTO										
SINAPI	101126	SERVIÇO	6.3	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF 07/2020	M3	4.104,03	11,72	14,21	58.318,27	6,39%
SINAPI	100577	SERVIÇO	6.4	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF 11/2019	M2	10.260,08	1,05	1,27	13.030,30	1,43%
SINAPI	96388	SERVIÇO	6.5	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF 11/2019	M3	4.104,03	10,23	12,40	50.889,97	5,58%
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 002	SERVIÇO	6.6	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF 11/2019	M2	10.133,38	0,97	1,18	11.957,39	1,31%
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 003	SERVIÇO	6.7	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM BANHO DILUÍDO. AF 01/2020	M2	10.133,38	5,55	6,72	68.096,31	7,47%
SUB-TOTAL 6.0 >>									464.080,07	50,89%
7.0 TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO										
SINAPI	95876	SERVIÇO	7.1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	M3XKM	140.173,20	EXECUÇÃO PELA PREFEITURA			
SINAPI	93592	SERVIÇO	7.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	M3XKM	10.855,15	EXECUÇÃO PELA PREFEITURA			
SINAPI	95876	SERVIÇO	7.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	M3XKM	519,70	2,01	2,43	1.262,87	0,14%
SINAPI	93592	SERVIÇO	7.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	M3XKM	271,14	2,22	2,69	729,37	0,08%
SINAPI	102330	SERVIÇO	7.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF 07/2020	TXKM	1.641,30	1,40	1,69	2.773,80	0,30%
SINAPI	102331	SERVIÇO	7.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF 07/2020	TXKM	4.486,22	0,54	0,65	2.916,04	0,32%
SUB-TOTAL 7.0 >>									7.682,08	0,84%

Guilherme Borges Leal Guedes
 Engenheiro Civil
 CREA 121.878.638-8

ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS SITE: amm.org.br - E-mail: pavimentacaoamm@gmail.com AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251										
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD							TABELA REFERÊNCIA:		SINAPI-MT (ABRIL/2022) SICRO (JANEIRO/2022) ANP (ABRIL/2022)	
LOCAL: RUAS DIVERSAS PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA DATA: JUNHO/2022									NÃO DESONERADO	
							BDI SERVIÇOS:		21,25%	
							BDI AQUISIÇÃO:		15,00%	
ORÇAMENTO ORIENTATIVO DA OBRA										
BOLETIM	CÓDIGO	BDI	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE	PREÇO			
							UNITÁRIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	TOTAL (R\$)	%
			8.0	DRENAGEM SUPERFICIAL						
SINAPI	94263	SERVIÇO	8.1	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	193,00	34,15	41,40	7.990,20	0,88%
SINAPI	94267	SERVIÇO	8.2	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	1.748,33	56,36	68,33	119.463,39	13,10%
SINAPI	94268	SERVIÇO	8.3	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	206,64	60,31	73,12	15.109,52	1,66%
SUB-TOTAL 8.0 >>									142.563,11	15,63%
			9.0	SINALIZAÇÃO VIÁRIA						
				SINALIZAÇÃO VERTICAL						
SICRO	5213444	SERVIÇO	9.1	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, R1 LADO 0,248 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I E SI	UND.	17,00	221,86	269,00	4.573,00	0,50%
SICRO	5213855	SERVIÇO	9.2	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,248 M	UND.	17,00	343,77	416,82	7.085,94	0,78%
SICRO	5213440	SERVIÇO	9.3	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I E SI	UND.	6,00	221,86	269,00	1.614,00	0,18%
SICRO	5213863	SERVIÇO	9.4	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND.	6,00	382,90	464,26	2.785,56	0,31%
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 006	SERVIÇO	9.5	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE LOGRADOURO	UND	13,00	709,17	859,86	11.178,18	1,23%
				SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						
SICRO	5213400	SERVIÇO	9.6	PINTURA DE FAIXA - TINTA BASE ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM	M2	276,20	24,31	29,47	8.139,53	0,89%
SICRO	5213404	SERVIÇO	9.7	PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS - TINTA BASE ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM	M2	27,20	36,64	44,42	1.208,22	0,13%
SUB-TOTAL 9.0 >>									36.584,43	4,01%

Guilherme Borges Leal Guedes
 Engenheiro Civil
 CREA 121.878.638-8

 ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS SITE: amm.org.br - E-mail: pavimentacaoamm@gmail.com AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251										
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD							TABELA REFERÊNCIA:		SINAPI-MT (ABRIL/2022) SICRO (JANEIRO/2022) ANP (ABRIL/2022)	
LOCAL: RUAS DIVERSAS									NÃO DESONERADO	
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA							BDI SERVIÇOS:		21,25%	
DATA: JUNHO/2022							BDI AQUISIÇÃO:		15,00%	
ORÇAMENTO ORIENTATIVO DA OBRA										
BOLETIM	CÓDIGO	BDI	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE	PREÇO			
							UNITÁRIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	TOTAL (R\$)	%
			10.0	DRENAGEM PROFUNDA						
SERVIÇOS TÉCNICOS										
SINAPI	99063	SERVIÇO	10.1	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	M	186,03	4,44	5,38	1.000,84	0,11%
MOVIMENTAÇÃO DE TERRA										
SINAPI	90092	SERVIÇO	10.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M E ATÉ 3,0 M(MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	363,78	5,59	6,77	2.462,79	0,27%
SINAPI	90106	SERVIÇO	10.3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	69,32	6,50	7,88	546,24	0,06%
SINAPI	93368	SERVIÇO	10.4	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	261,74	15,53	18,83	4.928,56	0,54%
SINAPI	93379	SERVIÇO	10.5	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	44,05	15,50	18,79	827,70	0,09%
ESCORAMENTO										
SINAPI	101572	SERVIÇO	10.6	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	580,95	15,48	18,76	10.898,62	1,20%
PREPARO DE FUNDO DE VALA										
SINAPI	101616	SERVIÇO	10.7	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	282,35	5,15	6,24	1.761,86	0,19%
POÇO DE VISITA										
SICRO	2003680	SERVIÇO	10.8	POÇO DE VISITA - PVI 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	3,00	1.874,98	2.273,41	6.820,23	0,75%
SINAPI	98051	SERVIÇO	10.9	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	M	2,21	892,41	1.082,04	2.388,06	0,26%
COMPOSIÇÃO	COMP DREN 001	SERVIÇO	10.10	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE D400 CARGA MAX 12,5 T, REDONDO TAMPA 600 MM, REDE PLUVIAL/ESGOTO, P = CHAMINE CX AREIA / POCO VISITA	UN	3,00	757,14	918,03	2.754,09	0,30%

Guilherme Borges Leal Guedes
 Engenheiro Civil
 CREA 121.878.638-8

 ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS SITE: amm.org.br - E-mail: pavimentacaoamm@gmail.com AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251										
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD							TABELA REFERÊNCIA:		SINAPI-MT (ABRIL/2022) SICRO (JANEIRO/2022) ANP (ABRIL/2022)	
LOCAL: RUAS DIVERSAS PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA DATA: JUNHO/2022									NÃO DESONERADO	
							BDI SERVIÇOS:		21,25%	
							BDI AQUISIÇÃO:		15,00%	
ORÇAMENTO ORIENTATIVO DA OBRA										
BOLETIM	CÓDIGO	BDI	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE	PREÇO			
							UNITÁRIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	TOTAL (R\$)	%
REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS										
COMPOSIÇÃO	COMP DREN 002	SERVIÇO	10.11	EXECUÇÃO DE BERÇO DE AREIA PARA ASSENTAMENTO DE TUBO	UN	24,75	149,22	180,92	4.477,77	0,49%
I-SINAPI	7745	AQUISIÇÃO	10.12	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM	M	27,00	AQUISIÇÃO PELA PREFEITURA			
I-SINAPI	7725	AQUISIÇÃO	10.13	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE = 600 MM	M	186,03	AQUISIÇÃO PELA PREFEITURA			
SINAPI	92809	SERVIÇO	10.14	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF 12/2015	M	27,00	47,10	57,10	1.541,70	0,17%
SINAPI	92811	SERVIÇO	10.15	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF 12/2015	M	186,03	68,42	82,95	15.431,19	1,69%
CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM										
SICRO	2003680	SERVIÇO	10.16	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	2,00	1.336,88	1.620,96	3.241,92	0,36%
BOCA DE LOBO										
SICRO	2003626	SERVIÇO	10.17	BOCA DE LOBO SIMPLES - GRELHA DE CONCRETO - BLSG 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	1,00	798,11	967,70	967,70	0,11%
SICRO	2003634	SERVIÇO	10.18	BOCA DE LOBO DUPLA - GRELHA DE CONCRETO - BLDG 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	5,00	1.576,32	1.911,28	9.556,40	1,05%
TRANSPORTE DE AREIA										
SINAPI	95879	SERVIÇO	10.19	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF 07/2020	TXKM	1.113,90	1,37	1,66	1.849,07	0,20%
TRANSPORTE DE TUBO										
SICRO	5915014	SERVIÇO	10.20	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 11 T E COM GUINDAUTO DE 45 T.M - RODOVIA PAVIMENTADA	tkm	7.491,52	EXECUÇÃO PELA PREFEITURA			
TRANSPORTE DE BOTA-FORA										
SINAPI	95879	SERVIÇO	10.19	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF 07/2020	TXKM	219,62	1,37	1,66	364,57	0,04%
SUB-TOTAL 10.0 >>									71.819,31	7,88%
TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO >>									R\$ 911.939,40	100,00%

Guilherme Borges Leal Guedes
 Engenheiro Civil
 CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERSAS
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
DATA: JUNHO/2022

BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS (SERVIÇOS)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERCENTUAL (%)
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	6,08
1.1	AC - Administração Central	4,01
1.2	DF - Custos Financeiras	1,11
1.3	R - Riscos	0,56
1.4	S + G - Seguros + Garantias	0,40
2.0	LUCRO	6,64
2.1	L - Lucro Operacional	6,64
3.0	TRIBUTOS	6,65
3.1	**ISS	3,00
3.2	COFINS	3,00
3.3	PIS	0,65
3.4	Contribuição Previdenciária - Lei nº 12.546/13	

**ISS - Repassado pelo município

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

TAXA DE BDI A SER APLICADA SOBRE O CUSTO DIRETO	21,25%
VALOR DA OBRA	R\$ 911.939,40
Não incidem IRPJ e CSLL na composição de Tributos.	

CÁLCULO DO BDI

$$\text{BDI} = \frac{(1 + AC + S + R + G) (1 + DF) (1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

****ISS - Imposto Sobre Serviços**

5,00% ISS - Repassado pelo município

60,00% % SOBRE MÃO DE OBRA

Conforme declarado pela prefeitura municipal

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERSAS
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
DATA: JUNHO/2022

BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS (AQUISIÇÃO)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERCENTUAL (%)
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	5,63
1.1	AC - Administração Central	3,45
1.2	DF - Custos Financeiras	0,85
1.3	R - Riscos	0,85
1.4	S + G - Seguros + Garantias	0,48
2.0	LUCRO	4,86
2.1	L - Lucro Operacional	4,86
3.0	TRIBUTOS	3,65
3.1	**ISS	0,00
3.2	COFINS	3,00
3.3	PIS	0,65
3.4	Contribuição Previdenciária - Lei nº 12.546/13	0,00

**ISS - Repassado pelo município
De acordo com o acórdão 2622/2013 TCU- Critérios de aceitabilidade para lucros e despesas indiretas.

TAXA DE BDI A SER APLICADA SOBRE O CUSTO DIRETO	15,00%
VALOR DA OBRA	R\$ 911.939,40
Não incidem IRPJ e CSLL na composição de Tributos.	

CÁLCULO DO BDI

$$\text{BDI} = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

****ISS - Imposto Sobre Serviços**

5,00% ISS - Repassado pelo município

60,00% % SOBRE MÃO DE OBRA

Conforme declarado pela prefeitura municipal

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8



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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERSAS
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
DATA: JUNHO/2022

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO															
COMP PAV 001					MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO										
2.1	CODIGO	EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE	ORIGEM	DESTINO	VIAGENS (K)	DISTÂNCIA (DM)	VELOCIDADE (V)	QUANTIDADE	FU	CUSTO UNITÁRIO (CH)	PREÇO TOTAL	FONTE	CÓDIGO	TRANSPORTADOR	
2.1.1	E9540	TRATOR SOBRE ESTEIRAS COM LÂMINA - 127 KW	SINOP - MT	NOVA SANTA HELENA - MT	2	125	60	1	0,5	352,1061	R\$ 733,55	SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 kW(E9665)	
2.1.2	E9584	CARREGADEIRA DE PNEUS COM CAPACIDADE DE 1,72 M³ - 113 KW	SINOP - MT	NOVA SANTA HELENA - MT	2	125	60	1	0,5	352,1061	R\$ 733,55	SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 kW(E9665)	
2.1.3	E9524	MOTONIVELADORA - 93 KW	SINOP - MT	NOVA SANTA HELENA - MT	2	125	60	1	1	352,1061	R\$ 1.467,11	SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 kW(E9665)	
2.1.4	E9685	ROLO COMPACTADOR PÉ DE CARNEIRO VIBRATÓRIO AUTOPROPELIDO POR PNEUS DE 11,6 T - 82 KW	SINOP - MT	NOVA SANTA HELENA - MT	2	125	60	1	0,5	352,1061	R\$ 733,55	SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 kW(E9665)	
2.1.5	E9530	ROLO COMPACTADOR LISO AUTOPROPELIDO VIBRATÓRIO DE 11 T 97 KW	SINOP - MT	NOVA SANTA HELENA - MT	2	125	60	1	0,5	352,1061	R\$ 733,55	SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 kW(E9665)	
2.1.6	E9762	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS AUTOPROPELIDO DE 27 T - 85 KW	SINOP - MT	NOVA SANTA HELENA - MT	2	125	60	1	1	352,1061	R\$ 1.467,11	SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 kW(E9665)	
2.1.7	E9577	TRATOR AGRÍCOLA SOBRE PNEUS - 77 KW	SINOP - MT	NOVA SANTA HELENA - MT	2	125	60	1	0,5	352,1061	R\$ 733,55	SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 kW(E9665)	
2.1.8	E9558	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO COM CAPACIDADE DE 30.000 L	SINOP - MT	NOVA SANTA HELENA - MT	2	125	60	1	1	352,1061	R\$ 1.467,11	SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 kW(E9665)	
2.2		EQUIPAMENTOS DE CONDUÇÃO PRÓPRIA	ORIGEM	DESTINO	VIAGENS (K)	DISTÂNCIA (DM)	VELOCIDADE (V)	QUANTIDADE	FU	CUSTO UNITÁRIO (CH)	PREÇO TOTAL	FONTE	CÓDIGO	TRANSPORTADOR	
2.2.1	E9571	CAMINHÃO TANQUE COM CAPACIDADE DE 10.000 L - 188 KW	SINOP - MT	NOVA SANTA HELENA - MT	1	125	60	1	1	304,0951	R\$ 633,53	SINAPI		Condução por conta própria	
2.2.2	E9579	CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 10 M³ - 210 KW	SINOP - MT	NOVA SANTA HELENA - MT	1	125	60	1	1	248,9384	R\$ 518,62	SINAPI		Condução por conta própria	
2.2.3	E9667	CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 14 M³ - 188 KW	SINOP - MT	NOVA SANTA HELENA - MT	1	125	60	1	1	254,3205	R\$ 529,83	SINAPI		Condução por conta própria	
2.2.4	E9013	CAMINHÃO TANQUE DE ASFALTO COM CAPACIDADE DE 31.000 L - 265 KW	SINOP - MT	NOVA SANTA HELENA - MT	1	125	60	1	1	407,8146	R\$ 849,61	SINAPI		Condução por conta própria	
TOTAL											R\$	10.600,69			
FÓRMULA		$CM_{ob} = \left(\frac{DM \times K \times FU}{V} \right) \times CH$													
OBS.01:		Neste campo será informado a distância entre o município detentor do quipamentos até o canteiro de obras. Lembrando que, de acordo com o Manual do DNIT, Volume 09 - Mobilização e Desmobilização, a distância mínima de mobilização e de desmobilização será de 50 km.													
OBS.02:		Considerar as seguintes velocidades média para os veículos transportadores em rodovias pavimentadas : Cavalo Mecânico (Carregado) = 60 Km/h; Caminhão Pipa (Descarregado) = 60 Km/h; Caminhão Basculante (Descarregado) = 60 Km/h; Caminhão Espargidor (Descarregado) = 60 Km/h; Caminhão de Material Asfáltico (Descarregado) = 60 Km/h. Para os casos, em que a rodovia não seja pavimentada, consultar Manual do DNIT, Volume 09 - Mobilização e Desmobilização.													
OBS.03:		Neste campo inserir MapaIndicativo do trajeto até o canteiro de Obras.													

Guilherme Borges Leal Guedes
Engenheiro Civil
CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERSAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA**
DATA: **JUNHO/2022**

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	% TOTAL	VALOR (R\$)	30 dias	%	60 dias	%	90 dias	%	120 dias	%	150 dias	%
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	3,96%	R\$ 36.144,62	7.497,85	20,74%	7.093,82	19,63%	5.840,98	16,16%	7.787,97	21,55%	7.924,00	21,92%
2.0	CANTEIRO DE OBRA	2,32%	R\$ 21.183,00	21.183,00	100,00%								
3.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,55%	R\$ 4.987,25	4.987,25	100,00%								
4.0	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MAQUINÁRIO	2,82%	R\$ 25.706,66	12.853,33	50,00%							12.853,33	50,00%
5.0	TERRAPLANAGEM	11,10%	R\$ 101.188,87	70.832,21	70,00%	30.356,66	30,00%						
6.0	PAVIMENTAÇÃO	50,89%	R\$ 464.080,07			139.224,02	30,00%	139.224,02	30,00%	185.632,03	40,00%		
7.0	TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO	0,84%	R\$ 7.682,08			2.304,62	30,00%	2.304,62	30,00%	3.072,83	40,00%		
8.0	DRENAGEM SUPERFICIAL	15,63%	R\$ 142.563,11									142.563,11	100,00%
9.0	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	4,01%	R\$ 36.584,43									36.584,43	100,00%
10.0	DRENAGEM PROFUNDA	7,88%	R\$ 71.819,31	71.819,31	100,00%								
TOTAL GERAL		100,00%	911.939,40	189.172,95	20,74%	178.979,12	19,63%	147.369,62	16,16%	196.492,83	21,55%	199.924,87	21,92%
TOTAL GERAL ACUMULADO				189.172,95	20,74%	368.152,07	40,37%	515.521,70	56,53%	712.014,53	78,08%	911.939,40	100,00%

Guilherme Borges Leal Guedes
Engenheiro Civil
CREA 121.878.638-8

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS****COORDENAÇÃO DE PROJETOS**

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

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERSAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA**
DATA: **JUNHO/2022**

QUADRO DE RUAS

ITEM	LOGRADOURO	COORDENADAS		ESTACAS						EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA	ÁREA DE EMBOCADURAS/ LIMPA RODAS	ÁREA TOTAL
		INICIAL	FINAL	INICIAL			FINAL							
1	RUA SÃO PAULO	10°50'42.11"S 55°11'5.71"O	10°50'40.12"S 55°11'5.23"O	0	+	0,00	3	+	3,50	63,50	9,00	571,50	10,72	582,22
2	RUA PARANÁ TRECHO 01	10°50'46.35"S 55°11'2.83"O	10°50'43.34"S 55°11'2.11"O	0	+	0,00	4	+	18,00	98,00	9,00	882,00	21,44	903,44
3	RUA PARANÁ TRECHO 02	10°50'42.83"S 55°11'2.07"O	10°50'40.83"S 55°11'1.61"O	0	+	0,00	3	+	3,50	63,50	9,00	571,50	10,72	582,22
4	RUA SANTA CATARINA	10°50'43.72"S 55°10'58.26"O	10°50'41.62"S 55°10'57.77"O	0	+	0,00	3	+	3,50	63,50	9,00	571,50	10,72	582,22
5	RUA RIO GRANDE DO SUL	10°50'44.46"S 55°10'54.48"O	10°50'42.38"S 55°10'54.00"O	0	+	0,00	3	+	3,50	63,50	9,00	571,50	10,72	582,22
6	RUA RIO DE JANEIRO	10°50'45.24"S 55°10'50.71"O	10°50'43.22"S 55°10'50.24"O	0	+	0,00	3	+	3,50	63,50	9,00	571,50	10,72	582,22
7	RUA ESPÍRITO SANTO	10°50'45.99"S 55°10'46.89"O	10°50'43.98"S 55°10'46.52"O	0	+	0,00	3	+	3,50	63,50	9,00	571,50	10,72	582,22
8	RUA MINAS GERAIS	10°50'46.71"S 55°10'43.26"O	10°50'44.71"S 55°10'42.74"O	0	+	0,00	3	+	3,50	63,50	9,00	571,50	10,72	582,22
9	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO	10°50'47.55"S 55°10'39.45"O	10°50'45.53"S 55°10'39.05"O	0	+	0,00	4	+	16,50	96,50	9,00	868,50	55,73	924,23
10	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO	10°50'47.65"S 55°10'38.34"O	10°50'45.81"S 55°10'37.96"O	0	+	0,00	4	+	16,50	96,50	9,00	868,50	55,73	924,23
11	AV. FRANCISCO CARRARA	10°50'48.53"S 55°11'10.19"O	10°50'39.71"S 55°11'6.62"O	0	+	0,00	14	+	15,05	295,05	9,00	2.655,42	140,50	2.795,92
12	RUA PEDRO FERREIRA	10°50'45.46"S 55°11'8.52"O	10°50'45.75"S 55°11'6.89"O	0	+	0,00	2	+	15,48	55,48	9,00	499,30	10,72	510,02
TOTAL >>>										1.086,03		9.774,22	359,16	10.133,38

OBS: Áreas dos Limpa Rodas e Embocaduras discriminadas no Projeto Geométrico.

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERSAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA**
DATA: **JUNHO/2022**

PLANILHA RESUMO DE TERRAPLANAGEM

ITEM	LOGRADOURO	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	VOLUME DE CORTE (m³)	VOLUME DE ATERRO (m³)	LIMPA-RODAS E EMBOCADURAS			SESSÕES		FATOR EMPOL.	TRANSPORTE (PAV.)		TRANSPORTE (NÃO PAV.)	
						ÁREA (m)	PROFUNDIDADE (m)	VOLUME (m³)	VOLUME LÍQUIDO (m³)	VOLUME TOTAL (m³)		DMT BOTA FORA (km)	MOM. DE TRANSP. (m³.km)	DMT BOTA FORA (km)	MOM. DE TRANSP. (m³.km)
1	RUA SÃO PAULO	63,50	9,90	327,57	0,00	10,72	0,425	4,556	327,565	332,121	1,15	1,20	458,326	0,30	114,581
2	RUA PARANÁ TRECHO 01	98,00	9,90	552,89	0,00	21,44	0,425	9,112	552,890	562,002	1,15	1,20	775,562	0,30	193,890
3	RUA PARANÁ TRECHO 02	63,50	9,90	306,55	0,00	10,72	0,425	4,556	306,545	311,101	1,15	1,20	429,319	0,30	107,329
4	RUA SANTA CATARINA	63,50	9,90	229,54	0,00	10,72	0,425	4,556	229,540	234,096	1,15	1,20	323,052	0,30	80,763
5	RUA RIO GRANDE DO SUL	63,50	9,90	229,68	0,00	10,72	0,425	4,556	229,680	234,236	1,15	1,20	323,245	0,30	80,811
6	RUA RIO DE JANEIRO	63,50	9,90	315,76	0,00	10,72	0,425	4,556	315,755	320,311	1,15	1,20	442,029	0,30	110,507
7	RUA ESPÍRITO SANTO	63,50	9,90	324,77	0,00	10,72	0,425	4,556	324,772	329,328	1,15	1,20	454,472	0,30	113,618
8	RUA MINAS GERAIS	63,50	9,90	250,25	0,00	10,72	0,425	4,556	250,252	254,808	1,15	1,20	351,635	0,30	87,908
9	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO	96,50	23,20	1191,84	145,71	55,73	0,425	23,685	1.046,130	1.069,815	1,15	1,20	1.476,344	0,30	369,086
10	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO	96,50	23,20			55,73	0,425	23,685	0,000	23,685	1,15	1,20	32,685	0,30	8,171
11	AV. FRANCISCO CARRARA	295,05	0,15	1426,61	6,40	140,50	0,425	59,712	1.420,211	1.479,923	1,15	1,20	2.042,293	0,30	510,573
12	RUA PEDRO FERREIRA	55,48	0,15	316,22	0,00	10,72	0,425	4,556	316,219	320,775	1,15	1,20	442,669	0,30	110,667
TOTAL >>>		1.086,03		5.471,67	152,11	359,16		152,64	5.319,56	5.472,20			7.551,63		1.887,90

¹ Quantitativos dos volumes de Corte e de Aterro foram retirados da planilha de Cálculo de Terraplenagem

² Transporte com caminhão basculante 14 m3, em via urbana pavimentada

³ Transporte com caminhão basculante 14 m3, em via urbana em revestimento primário

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
 LOCAL: RUAS DIVERSAS
 PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
 DATA: JUNHO/2022

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

RUA SÃO PAULO

Estaqueamento			DIST. ESTACA	SEMI. DIST ESTACA	Área		Volume de Terraplenagem				
							Simples		Acumulado		Líquido
					Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	
			m	m	m ²	m ²	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
0,00	+	0,00	20,00	10,00	4,93	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,00	+	0,00	20,00	10,00	4,94	0,00	98,700	0,000	98,700	0,000	98,700
2,00	+	0,00	20,00	10,00	5,58	0,00	105,200	0,000	203,900	0,000	105,200
3,00	+	0,00	20,00	10,00	5,04	0,00	106,200	0,000	310,100	0,000	106,200
3,00	+	3,50	3,50	1,75	4,94	0,00	17,465	0,000	327,565	0,000	17,465
TOTAL >>					25,430	0,000	327,565	0,000	327,565	0,000	327,565

Características Construtivas

Larg. Terrapl.:	9,90 m	Esp. Base:	0,20 m	Vol. de corte:	327,565 m ³
Larg. Capa.:	9,00 m	Esp. Sub-base:	0,20 m	Vol. de aterro:	0,000 m ³
Larg. Meio-fio:	0,15 m	Ref. Subleito:	0,00 m	Mat. Bota-fora:	327,565 m ³
Larg. Sarjeta:	0,30 m	Capa:	0,025 m		
		Total:	0,425 m		

FÓRMULA UTILIZADA PARA CÁLCULO DE TERRAPLENAGEM

(ÁREA DA ESTACA ANTERIOR + ÁREA DA ESTACA CALCULADA)
 × SEMI DISTÂNCIA DA ESTACA CALCULADA

DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO PARA VOLUME DE TERRAPLENAGEM (ESTACA 01)

Corte Simples (4,93+4,94) X 10 = 98,70 m³
 Aterro Simples (0,00+0,00) X 10 = 0,00 m³

Guilherme Borges Leal Guedes
 Engenheiro Civil
 CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
 LOCAL: RUAS DIVERSAS
 PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
 DATA: JUNHO/2022

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

RUA PARANÁ TRECHO 01

Estaqueamento			DIST. ESTACA	SEMI. DIST ESTACA	Área		Volume de Terraplanagem				
							Simples		Acumulado		Líquido
					Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	
			m	m	m ²	m ²	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
0,00	+	0,00	20,00	10,00	4,95	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,00	+	0,00	20,00	10,00	8,94	0,00	138,900	0,000	138,900	0,000	138,900
2,00	+	0,00	20,00	10,00	5,83	0,00	147,700	0,000	286,600	0,000	147,700
3,00	+	0,00	20,00	10,00	3,65	0,00	94,800	0,000	381,400	0,000	94,800
4,00	+	0,00	20,00	10,00	4,67	0,00	83,200	0,000	464,600	0,000	83,200
4,00	+	18,00	18,00	9,00	5,14	0,00	88,290	0,000	552,890	0,000	88,290
TOTAL >>					33,180	0,000	552,890	0,000	552,890	0,000	552,890

Características Construtivas

Larg. Terrapl.:	9,90 m	Esp. Base:	0,20 m	Vol. de corte:	552,890 m ³
Larg. Capa.:	9,00 m	Esp. Sub-base:	0,20 m	Vol. de aterro:	0,000 m ³
Larg. Meio-fio:	0,15 m	Ref. Subleito:	0,00 m	Mat. Bota-fora:	552,890 m ³
Larg. Sarjeta:	0,30 m	Capa:	0,025 m		
		Total:	0,425 m		

FÓRMULA UTILIZADA PARA CÁLCULO DE TERRAPLENAGEM

(ÁREA DA ESTACA ANTERIOR + ÁREA DA ESTACA CALCULADA)
 × SEMI DISTÂNCIA DA ESTACA CALCULADA

DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO PARA VOLUME DE TERRAPLENAGEM (ESTACA 01)

Corte Simples (4,95+8,94) X 10 = 138,90 m³
 Aterro Simples (0,00+0,00) X 10 = 0,00 m³

Guilherme Borges Leal Guedes
 Engenheiro Civil
 CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
 LOCAL: RUAS DIVERSAS
 PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
 DATA: JUNHO/2022

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

RUA PARANÁ TRECHO 02

Estaqueamento			DIST. ESTACA	SEMI. DIST ESTACA	Área		Volume de Terraplenagem				
							Simples		Acumulado		Líquido
					Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	
			m	m	m ²	m ²	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
0,00	+	0,00	20,00	10,00	5,04	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,00	+	0,00	20,00	10,00	4,71	0,00	97,500	0,000	97,500	0,000	97,500
2,00	+	0,00	20,00	10,00	4,99	0,00	97,000	0,000	194,500	0,000	97,000
3,00	+	0,00	20,00	10,00	4,51	0,00	95,000	0,000	289,500	0,000	95,000
3,00	+	3,50	3,50	1,75	5,23	0,00	17,045	0,000	306,545	0,000	17,045
TOTAL >>					24,480	0,000	306,545	0,000	306,545	0,000	306,545

Características Construtivas

Larg. Terrapl.:	9,90 m	Esp. Base:	0,20 m	Vol. de corte:	306,545 m ³
Larg. Capa.:	9,00 m	Esp. Sub-base:	0,20 m	Vol. de aterro:	0,000 m ³
Larg. Meio-fio:	0,15 m	Ref. Subleito:	0,00 m	Mat. Bota-fora:	306,545 m ³
Larg. Sarjeta:	0,30 m	Capa:	0,025 m		
		Total:	0,425 m		

FÓRMULA UTILIZADA PARA CÁLCULO DE TERRAPLENAGEM

(ÁREA DA ESTACA ANTERIOR + ÁREA DA ESTACA CALCULADA)
 × SEMI DISTÂNCIA DA ESTACA CALCULADA

DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO PARA VOLUME DE TERRAPLENAGEM (ESTACA 01)

Corte Simples (5,04+4,71) X 10 = 97,50 m³
 Aterro Simples (0,00+0,00) X 10 = 0,00 m³

Guilherme Borges Leal Guedes
 Engenheiro Civil
 CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
 LOCAL: RUAS DIVERSAS
 PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
 DATA: JUNHO/2022

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

RUA SANTA CATARINA

Estaqueamento			DIST. ESTACA	SEMI. DIST ESTACA	Área		Volume de Terraplenagem				
							Simples		Acumulado		Líquido
					Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	
			m	m	m ²	m ²	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
0,00	+	0,00	20,00	10,00	4,81	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,00	+	0,00	20,00	10,00	3,23	0,00	80,400	0,000	80,400	0,000	80,400
2,00	+	0,00	20,00	10,00	3,04	0,00	62,700	0,000	143,100	0,000	62,700
3,00	+	0,00	20,00	10,00	4,05	0,00	70,900	0,000	214,000	0,000	70,900
3,00	+	3,50	3,50	1,75	4,83	0,00	15,540	0,000	229,540	0,000	15,540
TOTAL >>					19,960	0,000	229,540	0,000	229,540	0,000	229,540

Características Construtivas

Larg. Terrapl.:	9,90 m	Esp. Base:	0,20 m	Vol. de corte:	229,540 m ³
Larg. Capa.:	9,00 m	Esp. Sub-base:	0,20 m	Vol. de aterro:	0,000 m ³
Larg. Meio-fio:	0,15 m	Ref. Subleito:	0,00 m	Mat. Bota-fora:	229,540 m ³
Larg. Sarjeta:	0,30 m	Capa:	0,025 m		
		Total:	0,425 m		

FÓRMULA UTILIZADA PARA CÁLCULO DE TERRAPLENAGEM

(ÁREA DA ESTACA ANTERIOR + ÁREA DA ESTACA CALCULADA)
 × SEMI DISTÂNCIA DA ESTACA CALCULADA

DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO PARA VOLUME DE TERRAPLENAGEM (ESTACA 01)

Corte Simples (4,81+3,23) X 10 = 80,40 m³
 Aterro Simples (0,00+0,00) X 10 = 0,00 m³

Guilherme Borges Leal Guedes
 Engenheiro Civil
 CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
 LOCAL: RUAS DIVERSAS
 PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
 DATA: JUNHO/2022

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

RUA RIO GRANDE DO SUL

Estaqueamento			DIST. ESTACA	SEMI. DIST ESTACA	Área		Volume de Terraplenagem				
							Simples		Acumulado		Líquido
					Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	
			m	m	m ²	m ²	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
0,00	+	0,00	20,00	10,00	5,03	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,00	+	0,00	20,00	10,00	2,90	0,00	79,300	0,000	79,300	0,000	79,300
2,00	+	0,00	20,00	10,00	2,77	0,00	56,700	0,000	136,000	0,000	56,700
3,00	+	0,00	20,00	10,00	4,89	0,00	76,600	0,000	212,600	0,000	76,600
3,00	+	3,50	3,50	1,75	4,87	0,00	17,080	0,000	229,680	0,000	17,080
TOTAL >>					20,460	0,000	229,680	0,000	229,680	0,000	229,680

Características Construtivas

Larg. Terrapl.:	9,90 m	Esp. Base:	0,20 m	Vol. de corte:	229,680 m ³
Larg. Capa.:	9,00 m	Esp. Sub-base:	0,20 m	Vol. de aterro:	0,000 m ³
Larg. Meio-fio:	0,15 m	Ref. Subleito:	0,00 m	Mat. Bota-fora:	229,680 m ³
Larg. Sarjeta:	0,30 m	Capa:	0,025 m		
		Total:	0,425 m		

FÓRMULA UTILIZADA PARA CÁLCULO DE TERRAPLENAGEM

(ÁREA DA ESTACA ANTERIOR + ÁREA DA ESTACA CALCULADA)
 × SEMI DISTÂNCIA DA ESTACA CALCULADA

DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO PARA VOLUME DE TERRAPLENAGEM (ESTACA 01)

Corte Simples (5,03+2,90) X 10 = 79,30 m³
 Aterro Simples (0,00+0,00) X 10 = 0,00 m³

Guilherme Borges Leal Guedes
 Engenheiro Civil
 CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
 LOCAL: RUAS DIVERSAS
 PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
 DATA: JUNHO/2022

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

RUA RIO DE JANEIRO

Estaqueamento			DIST. ESTACA	SEMI. DIST ESTACA	Área		Volume de Terraplenagem				
							Simples		Acumulado		Líquido
					Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	
			m	m	m ²	m ²	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
0,00	+	0,00	20,00	10,00	4,89	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,00	+	0,00	20,00	10,00	5,57	0,00	104,600	0,000	104,600	0,000	104,600
2,00	+	0,00	20,00	10,00	4,51	0,00	100,800	0,000	205,400	0,000	100,800
3,00	+	0,00	20,00	10,00	4,80	0,00	93,100	0,000	298,500	0,000	93,100
3,00	+	3,50	3,50	1,75	5,06	0,00	17,255	0,000	315,755	0,000	17,255
TOTAL >>					24,830	0,000	315,755	0,000	315,755	0,000	315,755

Características Construtivas

Larg. Terrapl.:	9,90 m	Esp. Base:	0,20 m	Vol. de corte:	315,755 m ³
Larg. Capa.:	9,00 m	Esp. Sub-base:	0,20 m	Vol. de aterro:	0,000 m ³
Larg. Meio-fio:	0,15 m	Ref. Subleito:	0,00 m	Mat. Bota-fora:	315,755 m ³
Larg. Sarjeta:	0,30 m	Capa:	0,025 m		
		Total:	0,425 m		

FÓRMULA UTILIZADA PARA CÁLCULO DE TERRAPLENAGEM

(ÁREA DA ESTACA ANTERIOR + ÁREA DA ESTACA CALCULADA)
 × SEMI DISTÂNCIA DA ESTACA CALCULADA

DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO PARA VOLUME DE TERRAPLENAGEM (ESTACA 01)

Corte Simples (4,89+5,57) X 10 = 104,60 m³
 Aterro Simples (0,00+0,00) X 10 = 0,00 m³

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
 LOCAL: RUAS DIVERSAS
 PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
 DATA: JUNHO/2022

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

RUA ESPÍRITO SANTO

Estaqueamento			DIST. ESTACA	SEMI. DIST ESTACA	Área		Volume de Terraplenagem				
							Simples		Acumulado		Líquido
					Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	
			m	m	m ²	m ²	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
0,00	+	0,00	20,00	10,00	5,40	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,00	+	0,00	20,00	10,00	4,01	0,00	94,100	0,000	94,100	0,000	94,100
2,00	+	0,00	20,00	10,00	5,28	0,00	92,900	0,000	187,000	0,000	92,900
3,00	+	0,00	20,00	10,00	6,49	0,00	117,700	0,000	304,700	0,000	117,700
3,00	+	3,50	3,50	1,75	4,98	0,00	20,072	0,000	324,772	0,000	20,072
TOTAL >>					26,160	0,000	324,772	0,000	324,772	0,000	324,772

Características Construtivas

Larg. Terrapl.:	9,90 m	Esp. Base:	0,20 m	Vol. de corte:	324,772 m ³
Larg. Capa.:	9,00 m	Esp. Sub-base:	0,20 m	Vol. de aterro:	0,000 m ³
Larg. Meio-fio:	0,15 m	Ref. Subleito:	0,00 m	Mat. Bota-fora:	324,772 m ³
Larg. Sarjeta:	0,30 m	Capa:	0,025 m		
		Total:	0,425 m		

FÓRMULA UTILIZADA PARA CÁLCULO DE TERRAPLENAGEM

(ÁREA DA ESTACA ANTERIOR + ÁREA DA ESTACA CALCULADA)
 × SEMI DISTÂNCIA DA ESTACA CALCULADA

DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO PARA VOLUME DE TERRAPLENAGEM (ESTACA 01)

Corte Simples (5,40+4,01) X 10 = 94,10 m³
 Aterro Simples (0,00+0,00) X 10 = 0,00 m³

Guilherme Borges Leal Guedes
 Engenheiro Civil
 CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
 LOCAL: RUAS DIVERSAS
 PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
 DATA: JUNHO/2022

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

RUA MINAS GERAIS

Estaqueamento			DIST. ESTACA	SEMI. DIST ESTACA	Área		Volume de Terraplanagem				
							Simples		Acumulado		Líquido
					Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	
			m	m	m ²	m ²	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
0,00	+	0,00	20,00	10,00	4,98	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,00	+	0,00	20,00	10,00	2,49	0,00	74,700	0,000	74,700	0,000	74,700
2,00	+	0,00	20,00	10,00	3,72	0,00	62,100	0,000	136,800	0,000	62,100
3,00	+	0,00	20,00	10,00	5,73	0,00	94,500	0,000	231,300	0,000	94,500
3,00	+	3,50	3,50	1,75	5,10	0,00	18,952	0,000	250,252	0,000	18,952
TOTAL >>					22,020	0,000	250,252	0,000	250,252	0,000	250,252

Características Construtivas

Larg. Terrapl.:	9,90 m	Esp. Base:	0,20 m	Vol. de corte:	250,252 m ³
Larg. Capa.:	9,00 m	Esp. Sub-base:	0,20 m	Vol. de aterro:	0,000 m ³
Larg. Meio-fio:	0,15 m	Ref. Subleito:	0,00 m	Mat. Bota-fora:	250,252 m ³
Larg. Sarjeta:	0,30 m	Capa:	0,025 m		
		Total:	0,425 m		

FÓRMULA UTILIZADA PARA CÁLCULO DE TERRAPLENAGEM

(ÁREA DA ESTACA ANTERIOR + ÁREA DA ESTACA CALCULADA)
 × SEMI DISTÂNCIA DA ESTACA CALCULADA

DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO PARA VOLUME DE TERRAPLENAGEM (ESTACA 01)

Corte Simples (4,98+2,49) X 10 = 74,70 m³
 Aterro Simples (0,00+0,00) X 10 = 0,00 m³

Guilherme Borges Leal Guedes
 Engenheiro Civil
 CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
 LOCAL: RUAS DIVERSAS
 PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
 DATA: JUNHO/2022

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

AVENIDA JOSÉ EMÍLIO

Estaqueamento			DIST. ESTACA	SEMI. DIST ESTACA	Área		Volume de Terraplanagem				
							Simples		Acumulado		Líquido
					Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	
			m	m	m ²	m ²	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
0,00	+	0,00	20,00	10,00	11,96	0,48	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,00	+	0,00	20,00	10,00	14,41	0,00	263,700	4,800	263,700	4,800	258,900
2,00	+	0,00	20,00	10,00	17,23	0,00	316,400	0,000	580,100	4,800	316,400
3,00	+	0,00	20,00	10,00	10,33	0,11	275,600	1,100	855,700	5,900	274,500
4,00	+	0,00	20,00	10,00	6,05	6,90	163,800	70,100	1.019,500	76,000	93,700
4,00	+	16,50	16,50	8,25	14,84	1,55	172,342	69,712	1.191,842	145,712	102,630
TOTAL >>					74,820	9,040	1.191,842	145,712	1.191,842	145,712	1.046,130

Características Construtivas

Larg. Terrapl.:	23,20 m	Esp. Base:	0,20 m	Vol. de corte:	1.191,842 m ³
Larg. Capa.:	9,00 m	Esp. Sub-base:	0,20 m	Vol. de aterro:	145,712 m ³
Larg. Meio-fio:	0,15 m	Ref. Subleito:	0,00 m	Mat. Bota-fora:	1.046,130 m ³
Larg. Sarjeta:	0,30 m	Capa:	0,025 m		
Larg. Canteiro:	4,00 m	Total:	0,425 m		

FÓRMULA UTILIZADA PARA CÁLCULO DE TERRAPLENAGEM

(ÁREA DA ESTACA ANTERIOR + ÁREA DA ESTACA CALCULADA)
 × SEMI DISTÂNCIA DA ESTACA CALCULADA

DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO PARA VOLUME DE TERRAPLENAGEM (ESTACA 01)

Corte Simples (11,96+14,41) X 10 = 263,70 m³
 Aterro Simples (0,48+0,00) X 10 = 4,80 m³

Guilherme Borges Leal Guedes
 Engenheiro Civil
 CREA 121.878.638-8

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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
 LOCAL: RUAS DIVERSAS
 PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
 DATA: JUNHO/2022

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM
AVENIDA FRANCISCO CARRARA

Estaqueamento			DIST. ESTACA	SEMI. DIST ESTACA	Área		Volume de Terraplanagem					Líquido
							Simples		Acumulado			
					Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro		
			m	m	m²	m²	m³	m³	m³	m³	m³	m³
0,00	+	0,00	20,00	10,00	5,01	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,00	+	0,00	20,00	10,00	6,00	0,00	110,100	0,000	110,100	0,000	0,000	110,100
2,00	+	0,00	20,00	10,00	6,61	0,00	126,100	0,000	236,200	0,000	0,000	126,100
3,00	+	0,00	20,00	10,00	3,53	0,02	101,400	0,200	337,600	0,200	0,200	101,200
4,00	+	0,00	20,00	10,00	4,89	0,00	84,200	0,200	421,800	0,400	0,400	84,000
5,00	+	0,00	20,00	10,00	0,98	0,30	58,700	3,000	480,500	3,400	3,400	55,700
6,00	+	0,00	20,00	10,00	3,71	0,00	46,900	3,000	527,400	6,400	6,400	43,900
7,00	+	0,00	20,00	10,00	4,36	0,00	80,700	0,000	608,100	6,400	6,400	80,700
8,00	+	0,00	20,00	10,00	5,12	0,00	94,800	0,000	702,900	6,400	6,400	94,800
9,00	+	0,00	20,00	10,00	5,23	0,00	103,500	0,000	806,400	6,400	6,400	103,500
10,00	+	0,00	20,00	10,00	5,69	0,00	109,200	0,000	915,600	6,400	6,400	109,200
11,00	+	0,00	20,00	10,00	5,35	0,00	110,400	0,000	1.026,000	6,400	6,400	110,400
12,00	+	0,00	20,00	10,00	5,12	0,00	104,700	0,000	1.130,700	6,400	6,400	104,700
13,00	+	0,00	20,00	10,00	4,82	0,00	99,400	0,000	1.230,100	6,400	6,400	99,400
14,00	+	0,00	20,00	10,00	6,20	0,00	110,200	0,000	1.340,300	6,400	6,400	110,200
14,00	+	15,05	15,05	7,53	5,27	0,00	86,311	0,000	1.426,611	6,400	6,400	86,311
TOTAL >>					77,890	0,320	1.426,611	6,400	1.426,611	6,400		1.420,211

Características Construtivas

Larg. Terrapl.:	9,90 m	Esp. Base:	0,20 m	Vol. de corte:	1.426,611 m³
Larg. Capa.:	9,00 m	Esp. Sub-base:	0,20 m	Vol. de aterro:	6,400 m³
Larg. Meio-fio:	0,15 m	Ref. Subleito:	0,00 m	Mat. Bota-fora:	1.420,211 m³
Larg. Sarjeta:	0,30 m	Capa:	0,025 m		
		Total:	0,425 m		

FÓRMULA UTILIZADA PARA CALCULO DE TERRAPLENAGEM

 (ÁREA DA ESTACA ANTERIOR + ÁREA DA ESTACA CALCULADA)
 × SEMI DISTÂNCIA DA ESTACA CALCULADA

DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO PARA VOLUME DE TERRAPLENAGEM (ESTACA 01)

 Corte Simples (5,01+6,00) X 10 = 59,90 m³

 Aterro Simples (0,48+0,00) X 10 = 3,00 m³

Guilherme Borges Leal Guedes
 Engenheiro Civil
 CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
 LOCAL: RUAS DIVERSAS
 PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
 DATA: JUNHO/2022

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

RUA PEDRO FERREIRA

Estaqueamento			DIST. ESTACA	SEMI. DIST ESTACA	Área		Volume de Terraplanagem				
							Simples		Acumulado		Líquido
					Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	
			m	m	m ²	m ²	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
0,00	+	0,00	20,00	10,00	6,32	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,00	+	0,00	20,00	10,00	6,51	0,00	128,300	0,000	128,300	0,000	128,300
2,00	+	0,00	20,00	10,00	4,72	0,00	112,300	0,000	240,600	0,000	112,300
2,00	+	15,48	15,48	7,74	5,05	0,00	75,619	0,000	316,219	0,000	75,619
TOTAL >>					22,600	0,000	316,219	0,000	316,219	0,000	316,219

Características Construtivas

Larg. Terrapl.:	9,90 m	Esp. Base:	0,20 m	Vol. de corte:	316,219 m ³
Larg. Capa.:	9,00 m	Esp. Sub-base:	0,20 m	Vol. de aterro:	0,000 m ³
Larg. Meio-fio:	0,15 m	Ref. Subleito:	0,00 m	Mat. Bota-fora:	316,219 m ³
Larg. Sarjeta:	0,30 m	Capa:	0,025 m		
		Total:	0,425 m		

FÓRMULA UTILIZADA PARA CÁLCULO DE TERRAPLENAGEM

(ÁREA DA ESTACA ANTERIOR + ÁREA DA ESTACA CALCULADA)
 × SEMI DISTÂNCIA DA ESTACA CALCULADA

DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO PARA VOLUME DE TERRAPLENAGEM (ESTACA 01)

Corte Simples (4,93+4,94) X 10 = 128,30 m³
 Aterro Simples (0,00+0,00) X 10 = 0,00 m³

Guilherme Borges Leal Guedes
 Engenheiro Civil
 CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS

SITE: amm.org.br - E-mail: pavimentacaoamm@gmail.com

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

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

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE PAV. FLEXÍVEL - DNER

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERSAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA**
DATA: **JUNHO/2022**

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	2,70x104 a 1,40x105	1,0x105
Via Local e coletora secundária	Médio	10	401 a 1.500	21 a 100	1,40x105 a 6,80x105	5,0x105
	Meio Pesado	10	401 a 1.500	21 a 100	1,40x106 a 3,10x106	2,0x106
Vias coletoras e estruturais	Pesado	12	5.001 a 10.000	301 a 1.000	1,0x107 a 3,30x107	2,0x107
	Muito Pesado	12	>10.000	1.001 a 2.000	3,30x107 a 6,70x107	5,0x107
Faixa Exclusiva de Ônibus	Volume Médio	12	-	<500	3,0x106 a	1,0x107
	Volume Pesado	12	-	>500	5,0x107	5,0x107

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

1.2 Número Equivalente N

Logo, número "N" adotado

1,0x105

Pela Tabela de Revestimento Betuminoso em função de N

N	Tipo do Revestimento	Esp.mín.
$N \leq E+06$	Tratamentos Superficiais Betuminosos	variável*
$E+06 < N \leq 5E+6$	Concreto Betuminoso	5,0 cm
$5E+06 < N \leq E+7$	Concreto Betuminoso	7,5 cm
$E+07 < N \leq 5E+7$	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

Espessura = 2,5 cm

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8

**ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS****COORDENAÇÃO DE PROJETOS**

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

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE PAV. FLEXÍVEL - DNER

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERSAS
PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
DATA: JUNHO/2022

Dados de Entrada**RUAS DIVERSAS**

Operação de eixo padrão N = 1,00E+05
Espessura do Revestimento R = 2,50
CBR Sub-Base CBR20 = 20,00
CBR Subleito CBRn = 7,00
CBR Reforço do Sub-Leito CBRn = 7,00

Camadas	Espessura	Valores	Valores Adotados em	Coeficiente de Equivalência Estrutural (K)	
Revestimento	R	2,50	2,50	Kr	1,20
Base	B	19,55	20,00	Kb	1,00
Sub-base	h20	19,26	20,00	Ks	1,00
Reforço do subleito	hn	-0,74	-0,74	Kref	1,00

Cálculo

$$H_m = 77,67 \times N^0 \times CBR_{sub-leito}^{-0,598}$$

$$H_m = 77,67 \times 1,00E+05^{0,0482} \times 7,00^{-0,598}$$

$$H_m = 42,26 \text{ cm}$$

$$H_{20} = 77,67 \times N^0 \times CBR_{sub-base}^{-0,598}$$

$$H_{20} = 77,67 \times 1,00E+05^{0,0482} \times 20,00^{-0,598}$$

$$H_{20} = 22,55 \text{ cm}$$

$$H_n = 77,67 \times N^0 \times CBR_{reforço}^{-0,598}$$

$$H_n = 77,67 \times 1,00E+05^{0,0482} \times 7,00^{-0,598}$$

$$H_n = 42,26 \text{ cm}$$

Espessura da BASE

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

$$2,5 \times 1,20 + B \times 1,00 \geq 22,55$$

$$B = 19,55 \text{ cm}$$

Adotado: 20,00cm**Espessura da SUB-BASE**

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

$$2,5 \times 1,20 + 20,00 \times 1,00 + h_{20} \times 1,00 \geq 42,26$$

$$h_{20} = 19,26 \text{ cm}$$

Adotado: 20,00cm**Espessura do REFORÇO DO SUB-LEITO**

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

$$2,5 \times 1,20 + 20,00 \times 1,00 + 20,00 \times 1,00 + hn \times 1,00 \geq 42,26$$

$$hn = -0,74 \text{ cm}$$

Adotado: 0,00cm**Guilherme Borges Leal Guedes**

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO DE PROJETOS

SITE: amm.org.br - E-mail: pavimentacaoamm@gmail.com

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

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

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERSAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA**
DATA: **JUNHO/2022**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

ITEM	LOGRADOURO	EXTENSÃO (m)	LARGURA DE TERRAPLENAGEM (m)	ÁREA (m²)	ÁREA DE LIMPA RODAS (m²)	ÁREA TOTAL (m²)
1	RUA SÃO PAULO	63,50	9,90	628,65	10,72	639,37
2	RUA PARANÁ TRECHO 01	98,00	9,90	970,20	21,44	991,64
3	RUA PARANÁ TRECHO 02	63,50	9,90	628,65	10,72	639,37
4	RUA SANTA CATARINA	63,50	9,90	628,65	10,72	639,37
5	RUA RIO GRANDE DO SUL	63,50	9,90	628,65	10,72	639,37
6	RUA RIO DE JANEIRO	63,50	9,90	628,65	10,72	639,37
7	RUA ESPÍRITO SANTO	63,50	9,90	628,65	10,72	639,37
8	RUA MINAS GERAIS	63,50	9,90	628,65	10,72	639,37
9	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO	96,50	23,20	2.238,80	55,73	2.294,53
10	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO	96,50	23,20	2.238,80	55,73	2.294,53
11	AV. FRANCISCO CARRARA	295,05	0,15	44,25	140,50	184,75
12	RUA PEDRO FERREIRA	55,48	0,15	8,32	10,72	19,04
TOTAL >>>		1.086,03		9.900,92	359,16	10.260,08

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERSAS
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
DATA: JUNHO/2022

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE BASE E TRANSPORTE

ITEM	LOGRADOURO	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m²)	ÁREA DE LIMPA RODAS (m²)	ÁREA TOTAL (m²)	ESPESSURA DA CAMADA (m)	VOLUME (m³)	FATOR EMPOLAMENTO	TRANSPORTE PAV. ¹		TRANSPORTE Ñ PAV. ²	
										DMT (km)	MOM. DE TRANSP. (m³.km)	DMT (km)	MOM. DE TRANSP. (m³.km)
1	RUA SÃO PAULO	63,50	9,90	628,65	10,72	639,37	0,20	127,87	1,15	29,70	4.367,54	2,30	338,23
2	RUA PARANÁ TRECHO 01	98,00	9,90	970,20	21,44	991,64	0,20	198,33	1,15	29,70	6.773,89	2,30	524,58
3	RUA PARANÁ TRECHO 02	63,50	9,90	628,65	10,72	639,37	0,20	127,87	1,15	29,70	4.367,54	2,30	338,23
4	RUA SANTA CATARINA	63,50	9,90	628,65	10,72	639,37	0,20	127,87	1,15	29,70	4.367,54	2,30	338,23
5	RUA RIO GRANDE DO SUL	63,50	9,90	628,65	10,72	639,37	0,20	127,87	1,15	29,70	4.367,54	2,30	338,23
6	RUA RIO DE JANEIRO	63,50	9,90	628,65	10,72	639,37	0,20	127,87	1,15	29,70	4.367,54	2,30	338,23
7	RUA ESPÍRITO SANTO	63,50	9,90	628,65	10,72	639,37	0,20	127,87	1,15	29,70	4.367,54	2,30	338,23
8	RUA MINAS GERAIS	63,50	9,90	628,65	10,72	639,37	0,20	127,87	1,15	29,70	4.367,54	2,30	338,23
9	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO	96,50	23,20	2.238,80	55,73	2.294,53	0,20	458,91	1,15	29,70	15.673,93	2,30	1.213,81
10	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO	96,50	23,20	2.238,80	55,73	2.294,53	0,20	458,91	1,15	29,70	15.673,93	2,30	1.213,81
11	AV. FRANCISCO CARRARA	295,05	0,15	44,25	140,50	184,75	0,20	36,95	1,15	29,70	1.262,03	2,30	97,73
12	RUA PEDRO FERREIRA	55,48	0,15	8,32	10,72	19,04	0,20	3,81	1,15	29,70	130,06	2,30	10,07
TOTAL >>>		1.086,03		9.900,92	359,16	10.260,08		2.052,02			70.086,60		5.427,58

¹ Transporte com caminhão basculante 14 m3, em via urbana pavimentada

² Transporte com caminhão basculante 14 m3, em via urbana em revestimento primário

Guilherme Borges Leal Guedes
Engenheiro Civil
CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERSAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA**
DATA: **JUNHO/2022**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE SUB-BASE E TRANSPORTE

ITEM	LOGRADOURO	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m²)	ÁREA DE LIMPA RODAS (m²)	ÁREA TOTAL (m²)	ESPESSURA DA CAMADA (m)	VOLUME (m³)	FATOR EMPOLAMENTO	TRANSPORTE PAV. ¹		TRANSPORTE Ñ PAV. ²	
										DMT (km)	MOM. DE TRANSP. (m³.km)	DMT (km)	MOM. DE TRANSP. (m³.km)
1	RUA SÃO PAULO	63,50	9,90	628,65	10,72	639,37	0,20	127,87	1,15	29,70	4.367,54	2,30	338,23
2	RUA PARANÁ TRECHO 01	98,00	9,90	970,20	21,44	991,64	0,20	198,33	1,15	29,70	6.773,89	2,30	524,58
3	RUA PARANÁ TRECHO 02	63,50	9,90	628,65	10,72	639,37	0,20	127,87	1,15	29,70	4.367,54	2,30	338,23
4	RUA SANTA CATARINA	63,50	9,90	628,65	10,72	639,37	0,20	127,87	1,15	29,70	4.367,54	2,30	338,23
5	RUA RIO GRANDE DO SUL	63,50	9,90	628,65	10,72	639,37	0,20	127,87	1,15	29,70	4.367,54	2,30	338,23
6	RUA RIO DE JANEIRO	63,50	9,90	628,65	10,72	639,37	0,20	127,87	1,15	29,70	4.367,54	2,30	338,23
7	RUA ESPÍRITO SANTO	63,50	9,90	628,65	10,72	639,37	0,20	127,87	1,15	29,70	4.367,54	2,30	338,23
8	RUA MINAS GERAIS	63,50	9,90	628,65	10,72	639,37	0,20	127,87	1,15	29,70	4.367,54	2,30	338,23
9	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO	96,50	23,20	2.238,80	55,73	2.294,53	0,20	458,91	1,15	29,70	15.673,93	2,30	1.213,81
10	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO	96,50	23,20	2.238,80	55,73	2.294,53	0,20	458,91	1,15	29,70	15.673,93	2,30	1.213,81
11	AV. FRANCISCO CARRARA	295,05	0,15	44,25	140,50	184,75	0,20	36,95	1,15	29,70	1.262,03	2,30	97,73
12	RUA PEDRO FERREIRA	55,48	0,15	8,32	10,72	19,04	0,20	3,81	1,15	29,70	130,06	2,30	10,07
TOTAL >>>		1.086,03		9.900,92	359,16	10.260,08		2.052,02			70.086,60		5.427,58

¹ Transporte com caminhão basculante 14 m3, em via urbana pavimentada

² Transporte com caminhão basculante 14 m3, em via urbana em revestimento primário

Guilherme Borges Leal Guedes
Engenheiro Civil
CREA 121.878.638-8

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS****COORDENAÇÃO DE PROJETOS**

SITE: amm.org.br - E-mail: pavimentacaoamm@gmail.com

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

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

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERSAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA**
DATA: **JUNHO/2022**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE IMPRIMAÇÃO E CM-30

ITEM	LOGRADOURO	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m²)	ÁREA LIMPA RODAS (m²)	ÁREA TOTAL (m²)	TAXA DE APLIC. (t/m²)	QUANT. CM-30 (t)
1	RUA SÃO PAULO	63,50	9,00	571,50	10,72	582,22	0,0012	0,698
2	RUA PARANÁ TRECHO 01	98,00	9,00	882,00	21,44	903,44	0,0012	1,084
3	RUA PARANÁ TRECHO 02	63,50	9,00	571,50	10,72	582,22	0,0012	0,698
4	RUA SANTA CATARINA	63,50	9,00	571,50	10,72	582,22	0,0012	0,698
5	RUA RIO GRANDE DO SUL	63,50	9,00	571,50	10,72	582,22	0,0012	0,698
6	RUA RIO DE JANEIRO	63,50	9,00	571,50	10,72	582,22	0,0012	0,698
7	RUA ESPÍRITO SANTO	63,50	9,00	571,50	10,72	582,22	0,0012	0,698
8	RUA MINAS GERAIS	63,50	9,00	571,50	10,72	582,22	0,0012	0,698
9	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO	96,50	9,00	868,50	55,73	924,23	0,0012	1,109
10	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO	96,50	9,00	868,50	55,73	924,23	0,0012	1,109
11	AV. FRANCISCO CARRARA	295,05	9,00	2.655,42	140,50	2.795,92	0,0012	3,355
12	RUA PEDRO FERREIRA	55,48	9,00	499,30	10,72	510,02	0,0012	0,612
TOTAL >>>		1.086,03		9.774,22	359,16	10.133,38		12,16

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS****COORDENAÇÃO DE PROJETOS**

SITE: amm.org.br - E-mail: pavimentacaoamm@gmail.com

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

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

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERSAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA**
DATA: **JUNHO/2022**

MEMÓRIA DE CÁLCULO TSD E RR-2C

ITEM	LOGRADOURO	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m²)	ÁREA LIMPA RODAS (m²)	ÁREA TOTAL (m²)	TAXA DE APLIC. (t/m²)	QUANT. RR-2C (t)
1	RUA SÃO PAULO	63,50	9,00	571,50	10,72	582,22	0,0042	2,445
2	RUA PARANÁ TRECHO 01	98,00	9,00	882,00	21,44	903,44	0,0042	3,794
3	RUA PARANÁ TRECHO 02	63,50	9,00	571,50	10,72	582,22	0,0042	2,445
4	RUA SANTA CATARINA	63,50	9,00	571,50	10,72	582,22	0,0042	2,445
5	RUA RIO GRANDE DO SUL	63,50	9,00	571,50	10,72	582,22	0,0042	2,445
6	RUA RIO DE JANEIRO	63,50	9,00	571,50	10,72	582,22	0,0042	2,445
7	RUA ESPÍRITO SANTO	63,50	9,00	571,50	10,72	582,22	0,0042	2,445
8	RUA MINAS GERAIS	63,50	9,00	571,50	10,72	582,22	0,0042	2,445
9	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO	96,50	9,00	868,50	55,73	924,23	0,0042	3,881
10	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO	96,50	9,00	868,50	55,73	924,23	0,0042	3,881
11	AV. FRANCISCO CARRARA	295,05	9,00	2.655,42	140,50	2.795,92	0,0042	11,742
12	RUA PEDRO FERREIRA	55,48	9,00	499,30	10,72	510,02	0,0042	2,142
TOTAL >>>		1.086,03		9.774,22	359,16	10.133,38		42,56

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERSAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA**
DATA: **JUNHO/2022**

PREÇO MÉDIO MENSAL PONDERADO PRATICADO PELOS DISTRIBUIDORES DE PRODUTOS
ASFÁLTICOS (R\$/KG) - (CM 30)



Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
Superintendência de Defesa da Concorrência, Estudos e Regulação Econômica

* ACESSADA DIA 13/06/2022

DATA BASE: ABRIL/2022

Mês	Produto	Região	Preço
abr/22	ASFALTOS DILUÍDOS CM-30	Norte	5,97422
abr/22	ASFALTOS DILUÍDOS CM-30	Nordeste	5,83275
abr/22	ASFALTOS DILUÍDOS CM-30	Centro-Oeste	6,20669
abr/22	ASFALTOS DILUÍDOS CM-30	Sudeste	5,72033
abr/22	ASFALTOS DILUÍDOS CM-30	Sul	6,17800

MÊS	PRODUTO	MATO GROSSO	6,20669
abr/22	ASFALTOS DILUÍDOS CM-30	COFINS	3,00%
		PIS	0,65%
		Total	3,65%
		Valor Total com Pis,Cofins	R\$6,44181

$$\text{Preço Ref.} = \frac{\text{Preço ANP Distribuidor}}{1-(\text{ICMS}+\text{PIS}+\text{CONFINS})} = \frac{\text{R\$6,20669}}{1-(0+3\%+0,65\%)}$$

* No estado de Mato Grosso o ICMS é isento.

* Conforme Portaria DNIT Nº 1977 DE 25/10/2017, Art. 2º).

* Para determinar o preço de referencia foi utilizado a formula conforme Instrução De Serviço Nº 6 Dnit Sede, De 07 De Março De 2019

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERSAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA**
DATA: **JUNHO/2022**

PREÇO MÉDIO MENSAL PONDERADO PRATICADO PELOS DISTRIBUIDORES DE PRODUTOS
ASFÁLTICOS (R\$/KG) - (CM 30)



Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
Superintendência de Defesa da Concorrência, Estudos e Regulação Econômica

* ACESSADA DIA 13/06/2022

DATA BASE: ABRIL/2022

Mês	Produto	Estado	Preço
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Acre	-
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Alagoas	-
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Amapá	-
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Amazonas	-
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Bahia	-
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Ceará	3,20682
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Distrito Federal	-
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Espírito Santo	-
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Goiás	3,63540
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Maranhão	-
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Mato Grosso	3,38129
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Mato Grosso do Sul	3,70896
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Minas Gerais	3,54627
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Pará	3,74670
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Paraíba	-
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Paraná	2,90885
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Pernambuco	-
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Piauí	-
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Rio de Janeiro	-
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Rio Grande do Norte	-
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Rio Grande do Sul	-
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Rondônia	-
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Roraima	-
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Santa Catarina	-
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	São Paulo	3,51939
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Sergipe	-
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Tocantins	-

MÊS	PRODUTO	MATO GROSSO	3,38129
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	COFINS	3,00%
		PIS	0,65%
		Total	3,65%
		Valor Total com Pis,Cofins	R\$3,50938

$$\text{Preço Ref.} = \frac{\text{Preço ANP Distribuidor}}{1 - (\text{ICMS} + \text{PIS} + \text{CONFINS})} = \frac{\text{R\$3,38129}}{1 - (0 + 3\% + 0,65\%)}$$

* No estado de Mato Grosso o ICMS é isento.

* Conforme Portaria DNIT Nº 1977 DE 25/10/2017, Art. 2º).

* Para determinar o preço de referencia foi utilizado a formula conforme Instrução De Serviço Nº 6 Dnit Sede, De 07 De Março De 2019

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS****COORDENAÇÃO DE PROJETOS**

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

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERSAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA**
DATA: **JUNHO/2022**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE TRANSPORTE DE MATERIAIS PARA PAVIMENTAÇÃO**TRANSPORTE DE BRITA PARA TSD (TRECHO PAVIMENTADO)**

ITEM	LOGRADOURO	QUANT. TRABALHO (m²)	BRITA 0	BRITA 1	DMT (km)	MOMENTO DE TRANSPORTE* (m³.km)
			FATOR (m³)	FATOR (m³)		
1	RUA SÃO PAULO	582,22	0,0073	0,0150	2,30	29,860
2	RUA PARANÁ TRECHO 01	903,44	0,0073	0,0150	2,30	46,330
3	RUA PARANÁ TRECHO 02	582,22	0,0073	0,0150	2,30	29,860
4	RUA SANTA CATARINA	582,22	0,0073	0,0150	2,30	29,860
5	RUA RIO GRANDE DO SUL	582,22	0,0073	0,0150	2,30	29,860
6	RUA RIO DE JANEIRO	582,22	0,0073	0,0150	2,30	29,860
7	RUA ESPÍRITO SANTO	582,22	0,0073	0,0150	2,30	29,860
8	RUA MINAS GERAIS	582,22	0,0073	0,0150	2,30	29,860
9	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO	924,23	0,0073	0,0150	2,30	47,400
10	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO	924,23	0,0073	0,0150	2,30	47,400
11	AV. FRANCISCO CARRARA	2.795,92	0,0073	0,0150	2,30	143,400
12	RUA PEDRO FERREIRA	510,02	0,0073	0,0150	2,30	26,150
TOTAL >>>		10.133,38				519,70

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

TRANSPORTE DE BRITA PARA TSD (TRECHO NÃO PAVIMENTADO)

ITEM	LOGRADOURO	QUANT. TRABALHO (m²)	BRITA 0	BRITA 1	DMT (km)	MOMENTO DE TRANSPORTE* (m³.km)
			FATOR (m³)	FATOR (m³)		
1	RUA SÃO PAULO	582,22	0,0073	0,0150	1,20	15,580
2	RUA PARANÁ TRECHO 01	903,44	0,0073	0,0150	1,20	24,170
3	RUA PARANÁ TRECHO 02	582,22	0,0073	0,0150	1,20	15,580
4	RUA SANTA CATARINA	582,22	0,0073	0,0150	1,20	15,580
5	RUA RIO GRANDE DO SUL	582,22	0,0073	0,0150	1,20	15,580
6	RUA RIO DE JANEIRO	582,22	0,0073	0,0150	1,20	15,580
7	RUA ESPÍRITO SANTO	582,22	0,0073	0,0150	1,20	15,580
8	RUA MINAS GERAIS	582,22	0,0073	0,0150	1,20	15,580
9	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO	924,23	0,0073	0,0150	1,20	24,730
10	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO	924,23	0,0073	0,0150	1,20	24,730
11	AV. FRANCISCO CARRARA	2.795,92	0,0073	0,0150	1,20	74,810
12	RUA PEDRO FERREIRA	510,02	0,0073	0,0150	1,20	13,640
TOTAL >>>		10.133,38				271,14

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO DE PROJETOS

SITE: amm.org.br - E-mail: pavimentacaoamm@gmail.com

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

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

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERSAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA**
DATA: **JUNHO/2022**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO

TRECHO PAVIMENTADO

ITEM	LOGRADOURO	QUANT. TRABALHO (m²)	F. UTILIZAÇÃO		PESO (t) A TRANSPORTAR	DMT (km)	MOMENTO DE TRANSP*. (t.km)
			FATOR (t/m²)	UNIDADE			
CM-30							
1	RUA SÃO PAULO	582,22	0,0012	t	0,698	30,00	20,940
2	RUA PARANÁ TRECHO 01	903,44	0,0012	t	1,084	30,00	32,520
3	RUA PARANÁ TRECHO 02	582,22	0,0012	t	0,698	30,00	20,940
4	RUA SANTA CATARINA	582,22	0,0012	t	0,698	30,00	20,940
5	RUA RIO GRANDE DO SUL	582,22	0,0012	t	0,698	30,00	20,940
6	RUA RIO DE JANEIRO	582,22	0,0012	t	0,698	30,00	20,940
7	RUA ESPÍRITO SANTO	582,22	0,0012	t	0,698	30,00	20,940
8	RUA MINAS GERAIS	582,22	0,0012	t	0,698	30,00	20,940
9	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO	924,23	0,0012	t	1,109	30,00	33,270
10	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO	924,23	0,0012	t	1,109	30,00	33,270
11	AV. FRANCISCO CARRARA	2795,92	0,0012	t	3,355	30,00	100,650
12	RUA PEDRO FERREIRA	510,02	0,0012	t	0,612	30,00	18,360
TOTAL >>>		10.133,38			12,16		364,65

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO DE PROJETOS

SITE: amm.org.br - E-mail: pavimentacaoamm@gmail.com

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

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

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERSAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA**
DATA: **JUNHO/2022**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO

ITEM	LOGRADOURO	QUANT. TRABALHO (m²)	F. UTILIZAÇÃO		PESO (t) A TRANSPORTAR	DMT (km)	MOMENTO DE TRANSP*. (t.km)
			FATOR (t/m²)	UNIDADE			
RR-2C							
1	RUA SÃO PAULO	582,22	0,0042	t	2,445	30,00	73,350
2	RUA PARANÁ TRECHO 01	903,44	0,0042	t	3,794	30,00	113,820
3	RUA PARANÁ TRECHO 02	582,22	0,0042	t	2,445	30,00	73,350
4	RUA SANTA CATARINA	582,22	0,0042	t	2,445	30,00	73,350
5	RUA RIO GRANDE DO SUL	582,22	0,0042	t	2,445	30,00	73,350
6	RUA RIO DE JANEIRO	582,22	0,0042	t	2,445	30,00	73,350
7	RUA ESPÍRITO SANTO	582,22	0,0042	t	2,445	30,00	73,350
8	RUA MINAS GERAIS	582,22	0,0042	t	2,445	30,00	73,350
9	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO	924,23	0,0042	t	3,881	30,00	116,430
10	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO	924,23	0,0042	t	3,881	30,00	116,430
11	AV. FRANCISCO CARRARA	2795,92	0,0042	t	11,742	30,00	352,260
12	RUA PEDRO FERREIRA	510,02	0,0042	t	2,142	30,00	64,260
TOTAL >>>		10.133,38			42,56		1.276,65

TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO DE PROJETOS

SITE: amm.org.br - E-mail: pavimentacaoamm@gmail.com

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

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

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERSAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA**
DATA: **JUNHO/2022**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO

ITEM	LOGRADOURO	QUANT. TRABALHO (m²)	F. UTILIZAÇÃO		PESO (t) A TRANSPORTAR	DMT (km)	MOMENTO DE TRANSP* (t.km)
			FATOR (t/m²)	UNIDADE			
CM-30							
1	RUA SÃO PAULO	582,22	0,0012	t	0,698	82,00	57,236
2	RUA PARANÁ TRECHO 01	903,44	0,0012	t	1,084	82,00	88,888
3	RUA PARANÁ TRECHO 02	582,22	0,0012	t	0,698	82,00	57,236
4	RUA SANTA CATARINA	582,22	0,0012	t	0,698	82,00	57,236
5	RUA RIO GRANDE DO SUL	582,22	0,0012	t	0,698	82,00	57,236
6	RUA RIO DE JANEIRO	582,22	0,0012	t	0,698	82,00	57,236
7	RUA ESPÍRITO SANTO	582,22	0,0012	t	0,698	82,00	57,236
8	RUA MINAS GERAIS	582,22	0,0012	t	0,698	82,00	57,236
9	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO	924,23	0,0012	t	1,109	82,00	90,938
10	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO	924,23	0,0012	t	1,109	82,00	90,938
11	AV. FRANCISCO CARRARA	2795,92	0,0012	t	3,355	82,00	275,110
12	RUA PEDRO FERREIRA	510,02	0,0012	t	0,612	82,00	50,184
TOTAL >>>		10.133,38			12,16		996,71

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO DE PROJETOS

SITE: amm.org.br - E-mail: pavimentacaoamm@gmail.com

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

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

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERSAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA**
DATA: **JUNHO/2022**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO

ITEM	LOGRADOURO	QUANT. TRABALHO (m²)	F. UTILIZAÇÃO		PESO (t) A TRANSPORTAR	DMT (km)	MOMENTO DE TRANSP* (t.km)
			FATOR (t/m²)	UNIDADE			
RR-2C							
1	RUA SÃO PAULO	582,22	0,0042	t	2,445	82,00	200,490
2	RUA PARANÁ TRECHO 01	903,44	0,0042	t	3,794	82,00	311,108
3	RUA PARANÁ TRECHO 02	582,22	0,0042	t	2,445	82,00	200,490
4	RUA SANTA CATARINA	582,22	0,0042	t	2,445	82,00	200,490
5	RUA RIO GRANDE DO SUL	582,22	0,0042	t	2,445	82,00	200,490
6	RUA RIO DE JANEIRO	582,22	0,0042	t	2,445	82,00	200,490
7	RUA ESPÍRITO SANTO	582,22	0,0042	t	2,445	82,00	200,490
8	RUA MINAS GERAIS	582,22	0,0042	t	2,445	82,00	200,490
9	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO	924,23	0,0042	t	3,881	82,00	318,242
10	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO	924,23	0,0042	t	3,881	82,00	318,242
11	AV. FRANCISCO CARRARA	2795,92	0,0042	t	11,742	82,00	962,844
12	RUA PEDRO FERREIRA	510,02	0,0042	t	2,142	82,00	175,644
TOTAL >>>		10.133,38			42,56		3.489,51

TRANSPORTE COM CAMINHAO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM).

AF 07/2020

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS****COORDENAÇÃO DE PROJETOS**

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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERSAS
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
DATA: JUNHO/2022

MEMÓRIA DE QUANTITATIVOS PARA CÁLCULO DE MEIO-FIO E SARJETA CONJUGADOS**RUA SÃO PAULO**

LD SEÇÃO 01	58,50	=	58,50
LE SEÇÃO 01	58,50	=	58,50
		parcial	117,00

RUA PARANÁ TRECHO 01

LD SEÇÃO 01	88,00	=	88,00
LE SEÇÃO 01	88,00	=	88,00
		parcial	176,00

RUA PARANÁ TRECHO 02

LD SEÇÃO 01	58,50	=	58,50
LE SEÇÃO 01	58,50	=	58,50
		parcial	117,00

RUA SANTA CATARINA

LD SEÇÃO 01	58,50	=	58,50
LE SEÇÃO 01	58,50	=	58,50
		parcial	117,00

RUA RIO GRANDE DO SUL

LD SEÇÃO 01	58,50	=	58,50
LE SEÇÃO 01	58,50	=	58,50
		parcial	117,00

RUA RIO DE JANEIRO

LD SEÇÃO 01	58,50	=	58,50
LE SEÇÃO 01	58,50	=	58,50
		parcial	117,00

RUA ESPÍRITO SANTO

LD SEÇÃO 01	58,50	=	58,50
LE SEÇÃO 01	58,50	=	58,50
		parcial	117,00

RUA MINAS GERAIS

LD SEÇÃO 01	58,50	=	58,50
LE SEÇÃO 01	58,50	=	58,50
		parcial	117,00

AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO

LD SEÇÃO 01	0,00	=	0,00
LE SEÇÃO 01	58,50	=	58,50
		parcial	58,50

AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO

LD SEÇÃO 01	58,50	=	58,50
LE SEÇÃO 01	0,00	=	0,00
		parcial	58,50

AV. FRANCISCO CARRARA

LD SEÇÃO 01	89,07+89,07+59,21	=	237,35
LE SEÇÃO 01	295,05	=	295,05
		parcial	532,40

RUA PEDRO FERREIRA

LD SEÇÃO 01	53,45	=	53,45
LE SEÇÃO 01	50,48	=	50,48
		parcial	103,93

TRECHO CURVO

SEÇÃO	7,38*24+6,65*2+8,11*2	=	206,64
		parcial	206,64

TOTAL DE MEIO-FIO CONJUGADO COM SARJETA = 1.954,97

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS****COORDENAÇÃO DE PROJETOS**

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

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERSAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA**
DATA: **JUNHO/2022**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE MEIO-FIO E SARJETA CONJUGADOS

ITEM	LOGRADOURO	EXT. TOTAL (m)
MEIO-FIO E SARJETA CONJUGADOS (TRECHO RETO)		
1	RUA SÃO PAULO	117,00
2	RUA PARANÁ TRECHO 01	176,00
3	RUA PARANÁ TRECHO 02	117,00
4	RUA SANTA CATARINA	117,00
5	RUA RIO GRANDE DO SUL	117,00
6	RUA RIO DE JANEIRO	117,00
7	RUA ESPÍRITO SANTO	117,00
8	RUA MINAS GERAIS	117,00
9	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO	58,50
10	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO	58,50
11	AV. FRANCISCO CARRARA	532,40
12	RUA PEDRO FERREIRA	103,93
TOTAL DO TRECHO RETO >>>		1.748,33
MEIO-FIO E SARJETA CONJUGADOS (TRECHO CURVO)		
1	EMBOCADURAS	206,64
TOTAL DO TRECHO CURVO >>>		206,64
TOTAL GERAL DE MEIO-FIO E SARJETAS CONJUGADOS >>>		1.954,97
* Observação: Vide cotas em projeto de Drenagem Superficial		

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS****COORDENAÇÃO DE PROJETOS**

SITE: amm.org.br - E-mail: pavimentacaoamm@gmail.com

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

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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERSAS
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
DATA: JUNHO/2022

MEMÓRIA DE QUANTITATIVOS PARA CÁLCULO DE MEIO-FIO SIMPLES**AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO**

LD SEÇÃO 01	96,50	=	96,50
LE SEÇÃO 01	0,00	=	0,00
		parcial	= 96,50

AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO

LD SEÇÃO 01	0,00	=	0,00
LE SEÇÃO 01	96,50	=	96,50
		parcial	= 96,50

TRECHO CURVO

CANTEIRO CENTRAL	0,00	=	0,00
------------------	------	---	------

		parcial	= 0,00

TOTAL DE MEIO-FIO SIMPLES = 193,00**Guilherme Borges Leal Guedes**

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS****COORDENAÇÃO DE PROJETOS**

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

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERSAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA**
DATA: **JUNHO/2022**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE MEIO-FIO SIMPLES

ITEM	LOGRADOURO	EXT. TOTAL (m)
MEIO-FIO SIMPLES (TRECHO RETO)		
1	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO	96,50
2	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO	96,50
TOTAL DO TRECHO RETO >>>		193,00
MEIO-FIO SIMPLES (TRECHO CURVO)		
1	CANTEIRO CENTRAL	0,00
TOTAL DO TRECHO CURVO >>>		0,00
TOTAL GERAL DE MEIO-FIO SIMPLES >>>		193,00
* Observação: Vide cotas em projeto de Drenagem Superficial		

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

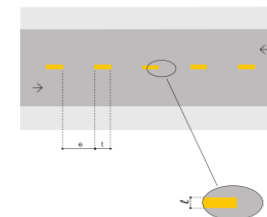
OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERSAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA**
DATA: **JUNHO/2022**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

TIPO: **LINHA FLUXOS OPOSTOS SECCIONADA (LFO-02) - FLUXOS OPOSTOS DE CIRCULAÇÃO**

ITEM	LOGRADOURO	EXTENSÃO (m)	ESPESSURA (m)	ÁREA (m²)
1	RUA SÃO PAULO	27,67	0,10	0,92
2	RUA PARANÁ TRECHO 01	57,19	0,10	1,91
3	RUA PARANÁ TRECHO 02	27,67	0,10	0,92
4	RUA SANTA CATARINA	27,67	0,10	0,92
5	RUA RIO GRANDE DO SUL	27,67	0,10	0,92
6	RUA RIO DE JANEIRO	27,67	0,10	0,92
7	RUA ESPÍRITO SANTO	27,67	0,10	0,92
8	RUA MINAS GERAIS	27,67	0,10	0,92
9	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO	0,00	0,10	0,00
10	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO	0,00	0,10	0,00
11	AV. FRANCISCO CARRARA	295,05	0,10	9,84
12	RUA PEDRO FERREIRA	40,08	0,10	1,34
TOTAL >>>				19,53

EX.:



Guilherme Borges Leal Guedes
Engenheiro Civil
CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

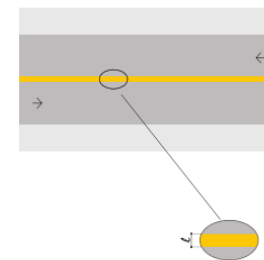
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
 LOCAL: RUAS DIVERSAS
 PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
 DATA: JUNHO/2022

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

TIPO: LINHA FLUXOS OPOSTOS CONTÍNUA (LFO-01) - FLUXOS OPOSTOS DE CIRCULAÇÃO

ITEM	LOGRADOURO	EXTENSÃO (m)	ESPESSURA (m)	ÁREA (m²)
1	RUA SÃO PAULO	30,00	0,10	3,00
2	RUA PARANÁ TRECHO 01	30,00	0,10	3,00
3	RUA PARANÁ TRECHO 02	30,00	0,10	3,00
4	RUA SANTA CATARINA	30,00	0,10	3,00
5	RUA RIO GRANDE DO SUL	30,00	0,10	3,00
6	RUA RIO DE JANEIRO	30,00	0,10	3,00
7	RUA ESPÍRITO SANTO	30,00	0,10	3,00
8	RUA MINAS GERAIS	30,00	0,10	3,00
9	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO	0,00	0,10	0,00
10	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO	0,00	0,10	0,00
11	AV. FRANCISCO CARRARA	0,00	0,10	0,00
12	RUA PEDRO FERREIRA	15,00	0,10	1,50
TOTAL >>>				25,50

EX.:



Guilherme Borges Leal Guedes
 Engenheiro Civil
 CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

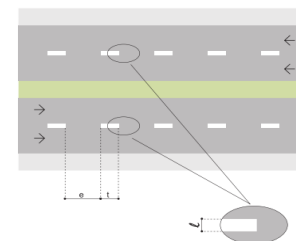
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
 LOCAL: RUAS DIVERSAS
 PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
 DATA: JUNHO/2022

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

TIPO: LINHA MESMO SENTIDO SECCIONADA (LMS-02) - MESMO SENTIDO DE CIRCULAÇÃO

ITEM	LOGRADOURO	EXTENSÃO (m)	ESPESSURA (m)	ÁREA (m²)
1	RUA SÃO PAULO	0,00	0,10	0,00
2	RUA PARANÁ TRECHO 01	0,00	0,10	0,00
3	RUA PARANÁ TRECHO 02	0,00	0,10	0,00
4	RUA SANTA CATARINA	0,00	0,10	0,00
5	RUA RIO GRANDE DO SUL	0,00	0,10	0,00
6	RUA RIO DE JANEIRO	0,00	0,10	0,00
7	RUA ESPÍRITO SANTO	0,00	0,10	0,00
8	RUA MINAS GERAIS	0,00	0,10	0,00
9	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO	96,50	0,10	3,22
10	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO	96,50	0,10	3,22
11	AV. FRANCISCO CARRARA	0,00	0,10	0,00
12	RUA PEDRO FERREIRA	0,00	0,10	0,00
TOTAL >>>				6,43

EX.:



Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

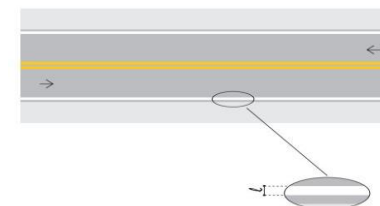
OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERSAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA**
DATA: **JUNHO/2022**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

TIPO: **LINHA DE BORDO (LBO)**

ITEM	LOGRADOURO	EXTENSÃO (m)	ESPESSURA (m)	ÁREA (m²)
1	RUA SÃO PAULO	117,00	0,10	11,70
2	RUA PARANÁ TRECHO 01	176,00	0,10	17,60
3	RUA PARANÁ TRECHO 02	117,00	0,10	11,70
4	RUA SANTA CATARINA	117,00	0,10	11,70
5	RUA RIO GRANDE DO SUL	117,00	0,10	11,70
6	RUA RIO DE JANEIRO	117,00	0,10	11,70
7	RUA ESPÍRITO SANTO	117,00	0,10	11,70
8	RUA MINAS GERAIS	117,00	0,10	11,70
9	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO	155,00	0,10	15,50
10	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO	155,00	0,10	15,50
11	AV. FRANCISCO CARRARA	532,40	0,10	53,24
12	RUA PEDRO FERREIRA	103,93	0,10	10,39
TOTAL >>>				194,13

EX.:



Guilherme Borges Leal Guedes
Engenheiro Civil
CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

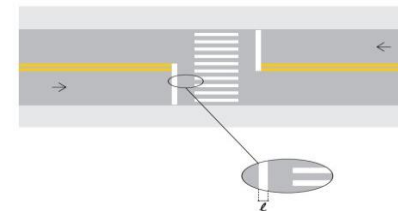
OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERSAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA**
DATA: **JUNHO/2022**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

TIPO: **LINHA DE RETENÇÃO (LRE)**

ITEM	LOGRADOURO	EXTENSÃO (m)	QUANTIDADE (und)	ESPESSURA (m)	ÁREA (m²)
1	RUA SÃO PAULO	4,5	2	0,4	3,60
2	RUA PARANÁ TRECHO 01	4,5	2	0,4	3,60
3	RUA PARANÁ TRECHO 02	4,5	2	0,4	3,60
4	RUA SANTA CATARINA	4,5	2	0,4	3,60
5	RUA RIO GRANDE DO SUL	4,5	2	0,4	3,60
6	RUA RIO DE JANEIRO	4,5	2	0,4	3,60
7	RUA ESPÍRITO SANTO	4,5	2	0,4	3,60
8	RUA MINAS GERAIS	4,5	2	0,4	3,60
9	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO	4,5	0	0,4	0,00
10	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO	4,5	0	0,4	0,00
11	AV. FRANCISCO CARRARA	4,5	0	0,4	0,00
12	RUA PEDRO FERREIRA	4,5	1	0,4	1,80
TOTAL >>>					30,60

EX.:



Guilherme Borges Leal Guedes
Engenheiro Civil
CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO DE PROJETOS

SITE: amm.org.br - E-mail: pavimentacaoamm@gmail.com

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

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

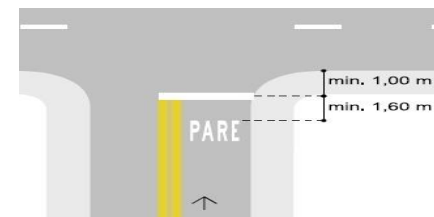
OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
 LOCAL: **RUAS DIVERSAS**
 PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA**
 DATA: **JUNHO/2022**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

TIPO: **PARE ESCRITO**

ITEM	LOGRADOURO	QUANTIDADE (un)	ÁREA UNIT. (m²)	ÁREA TOTAL (m²)
1	RUA SÃO PAULO	2	1,6	3,20
2	RUA PARANÁ TRECHO 01	2	1,6	3,20
3	RUA PARANÁ TRECHO 02	2	1,6	3,20
4	RUA SANTA CATARINA	2	1,6	3,20
5	RUA RIO GRANDE DO SUL	2	1,6	3,20
6	RUA RIO DE JANEIRO	2	1,6	3,20
7	RUA ESPÍRITO SANTO	2	1,6	3,20
8	RUA MINAS GERAIS	2	1,6	3,20
9	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO	0	1,6	0,00
10	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO	0	1,6	0,00
11	AV. FRANCISCO CARRARA	0	1,6	0,00
12	RUA PEDRO FERREIRA	1	1,6	1,60
TOTAL >>>				27,20

EX.:



PINTURA DE FAIXA - TINTA BASE ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM

276,20 m²

PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS - TINTA BASE ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM

27,20 m²

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS****COORDENAÇÃO DE PROJETOS**

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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERSAS
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
DATA: JUNHO/2022

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL

CÓDIGO:	R-1	REGULAMENTAÇÃO:	PARADA OBRIGATÓRIA		EX.:
ITEM	LOGRADOURO	QUANTIDADE (un)	ÁREA UNIT. (m²)	ÁREA TOTAL (m²)	
1	RUA SÃO PAULO	2	0,365	0,73	
2	RUA PARANÁ TRECHO 01	2	0,365	0,73	
3	RUA PARANÁ TRECHO 02	2	0,365	0,73	
4	RUA SANTA CATARINA	2	0,365	0,73	
5	RUA RIO GRANDE DO SUL	2	0,365	0,73	
6	RUA RIO DE JANEIRO	2	0,365	0,73	
7	RUA ESPÍRITO SANTO	2	0,365	0,73	
8	RUA MINAS GERAIS	2	0,365	0,73	
9	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO	0	0,365	0,00	
10	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO	0	0,365	0,00	
11	AV. FRANCISCO CARRARA	0	0,365	0,00	
12	RUA PEDRO FERREIRA	1	0,365	0,36	
TOTAL >>>		17,00		6,20	

CÓDIGO:	R-19	REGULAMENTAÇÃO:	VELOCIDADE MÁX. PERMITIDA (40 KM/H)		EX.:
ITEM	LOGRADOURO	QUANTIDADE (un)	ÁREA UNIT. (m²)	ÁREA TOTAL (m²)	
1	RUA SÃO PAULO	0	0,16	0,00	
2	RUA PARANÁ TRECHO 01	0	0,16	0,00	
3	RUA PARANÁ TRECHO 02	0	0,16	0,00	
4	RUA SANTA CATARINA	0	0,16	0,00	
5	RUA RIO GRANDE DO SUL	0	0,16	0,00	
6	RUA RIO DE JANEIRO	0	0,16	0,00	
7	RUA ESPÍRITO SANTO	0	0,16	0,00	
8	RUA MINAS GERAIS	0	0,16	0,00	
9	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO	1	0,16	0,16	
10	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO	1	0,16	0,16	
11	AV. FRANCISCO CARRARA	4	0,16	0,64	
12	RUA PEDRO FERREIRA	0	0,16	0,00	
TOTAL >>>		6,00		0,96	

CÓDIGO:		REGULAMENTAÇÃO:	DÊ A PREFERÊNCIA		EX.:
ITEM	LOGRADOURO	QUANTIDADE (un)	ÁREA UNIT. (m²)	ÁREA TOTAL (m²)	
1	RUA SÃO PAULO	1	0,1125	0,11	
2	RUA PARANÁ TRECHO 01	2	0,1125	0,22	
3	RUA PARANÁ TRECHO 02	1	0,1125	0,11	
4	RUA SANTA CATARINA	1	0,1125	0,11	
5	RUA RIO GRANDE DO SUL	1	0,1125	0,11	
6	RUA RIO DE JANEIRO	1	0,1125	0,11	
7	RUA ESPÍRITO SANTO	1	0,1125	0,11	
8	RUA MINAS GERAIS	1	0,1125	0,11	
9	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO ESQUERDO	1	0,1125	0,11	
10	AV. JOSÉ EMÍLIO LADO DIREITO	1	0,1125	0,11	
11	AV. FRANCISCO CARRARA	2	0,1125	0,22	
12	RUA PEDRO FERREIRA	0	0,1125	0,00	
TOTAL >>>		13,00		1,43	

Total de placas >>		36,00	unidades
Total de área de placas >>		8,59	m²

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS****COORDENAÇÃO DE PROJETOS**

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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERSAS
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
DATA: JUNHO/2022

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

SERVIÇO:	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA					UNIDADE:	H	
CÓDIGO:	COMP PAV 008					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	1,00	
CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	Horas/ Dia	Dias/ Mês	Meses	Total Horas	UNIDADE	CUSTO HORÁRIO	CUSTO HORÁRIO TOTAL
90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	5,00	10,00	5,00	250,00	H	93,77	23.442,50
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	5,00	10,00	5,00	250,00	H	25,47	6.367,50
CUSTO UNITÁRIO TOTAL :								29.810,00

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil
CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERSAS
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
DATA: JUNHO/2022

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - COMP PAV 009

SERVIÇO:	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO					UNIDADE:
						M2
CÓDIGO	SINAPI	COMPONENTES	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO (R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
4491	INSUMO	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,0000	9,04	36,16
4813	INSUMO	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	1,0000	225,00	225,00
4417	INSUMO	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,0000	6,27	6,27
5075	INSUMO	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,1500	25,58	3,83
88262	SERVIÇO	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	22,16	22,16
88316	SERVIÇO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	17,82	35,64
CUSTO UNITÁRIO TOTAL :						329,06

*Composição baseada na tabela orse, cód. 00051/ORSE (out/2021)

Guilherme Borges Leal Guedes
Engenheiro Civil
CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERSAS
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
DATA: JUNHO/2022

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

SERVIÇO:	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	UNIDADE:	M2
CÓDIGO:	COMP PAV 002	CÓDIGO REFERÊNCIA: CADERNO SINAPI COMP. AFERIDAS	102470

CÓDIGO	SINAPI	COMPONENTES	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO (R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
5839	SERVIÇO	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0020	11,45	0,0229
5841	SERVIÇO	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0040	5,45	0,0218
	COTAÇÃO	ASFALTOS DILUÍDOS CM-30	KG	1,2000		
83362	SERVIÇO	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO 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_08/2015	CHP	0,0010	263,76	0,2600
88316	SERVIÇO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0058	17,82	0,1000
89035	SERVIÇO	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0017	125,60	0,2100
89036	SERVIÇO	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0041	32,79	0,1300
91486	SERVIÇO	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0049	48,19	0,2300
CUSTO UNITÁRIO TOTAL :						0,97

Guilherme Borges Leal Guedes
Engenheiro Civil
CREA 121.878.638-8

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS****COORDENAÇÃO DE PROJETOS**

SITE: amm.org.br - E-mail: pavimentacaoamm@gmail.com

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

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

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERSAS**
PROP.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA**
DATA: **JUNHO/2022**

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

SERVIÇO:	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM BANHO DILUÍDO. AF_01/2020				UNIDADE:	M2
CÓDIGO:	COMP PAV 003			CÓDIGO REFERÊNCIA: (SINAPI NOVEMBRO/2021)		97806
CÓDIGO	SINAPI	COMPONENTES	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO (R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
COTAÇÃO	INSUMO	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0073	127,50	0,93
COTAÇÃO	INSUMO	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0150	112,50	1,68
6879	SERVIÇO	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 111 HP, PESO SEM/COM LASTRO 9,5 / 26 T, LARGURA DE TRABALHO 1,90 M - CHP DIURNO. AF_07/2014	CHP	0,0008	207,70	0,16
6880	SERVIÇO	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 111 HP, PESO SEM/COM LASTRO 9,5 / 26 T, LARGURA DE TRABALHO 1,90 M - CHI DIURNO. AF_07/2014	CHI	0,0033	72,42	0,23
7030	SERVIÇO	TANQUE DE ASFALTO ESTACIONÁRIO COM SERPENTINA, CAPACIDADE 30.000 L - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0040	306,49	1,22
	COTAÇÃO	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	KG	4,2000		
83362	SERVIÇO	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO 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_08/2015	CHP	0,0013	263,76	0,34
88316	SERVIÇO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0322	17,82	0,57
89035	SERVIÇO	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0005	125,60	0,06
89036	SERVIÇO	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0035	32,79	0,11
91386	SERVIÇO	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0005	256,86	0,12
91486	SERVIÇO	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0027	48,19	0,13
CUSTO UNITÁRIO TOTAL :						5,55

*Foi utilizada a cotação da pedreira Almeida's Mineração em Nova Santa Helena/MT para insumos de brita Nº 0 e brita Nº 1

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERSAS**
PROP.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA**
DATA: **JUNHO/2022**

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

SERVIÇO:	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE LOGRADOURO				UNIDADE:	UND
CÓDIGO:	COMP PAV 006				CÓDIGO REFERÊNCIA: (ORSE MARÇO/2021)	04526/ORSE
CÓDIGO	SINAPI	COMPONENTES	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO UNITÁRIO TOTAL (R\$)
13521	INSUMO	PLACA DE ACO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA, *45 CM X 20* CM	UN	2,0000000	74,25	148,50
COMP PAV 007	COMPOSIÇÃO	POSTE EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2	UND	1,0000000	552,63	552,63
88316	SERVIÇO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000000	17,82	3,56
88309	SERVIÇO	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000000	22,41	4,48
CUSTO UNITÁRIO TOTAL :						709,17

SERVIÇO:	POSTE EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2				UNIDADE:	UND
CÓDIGO:	COMP PAV 007				CÓDIGO REFERÊNCIA: (ORSE MARÇO/2021)	00799/ORSE
CÓDIGO	SINAPI	COMPONENTES	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO UNITÁRIO TOTAL (R\$)
21013	INSUMO	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM (2"). E = 3,00 MM, *4,40* KG/M (NBR 5580)	M	3,2000000	90,23	288,73
94963	SERVIÇO	CONCRETO PCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L. AF_05/2021	M3	0,2800000	413,37	115,74
103670	SERVIÇO	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	0,2800000	243,21	68,09
93358	SERVIÇO	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,2800000	70,49	19,73
88316	SERVIÇO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5000000	17,82	26,73
88309	SERVIÇO	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5000000	22,41	33,61
CUSTO UNITÁRIO TOTAL :						552,63

Guilherme Borges Leal Guedes
Engenheiro Civil
CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERSAS
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
DATA: JUNHO/2022

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

SERVIÇO:	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE D400 CARGA MAX 12,5 T, REDONDO TAMPA 600 MM, REDE PLUVIAL/ESGOTO, P = CHAMINE CX AREIA / POÇO VISITA					UNIDADE:	UND
CÓDIGO:	COMP DREN 001				CÓDIGO REFERÊNCIA: SINAPI(DEZ/2019) 83627		
CÓDIGO	SINAPI	COMPONENTES	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO (R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)	
21090	INSUMO	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (COM INSCRIÇÃO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	UN	1,0000	674,41	674,41	
87316	SERVIÇO	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,0050	455,12	2,27	
88309	SERVIÇO	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	22,41	44,82	
88316	SERVIÇO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	17,82	35,64	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL :						757,14	

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

SERVIÇO:	EXECUÇÃO DE BERÇO DE AREIA PARA ASSENTAMENTO DE TUBO					UNIDADE:	M3
CÓDIGO:	COMP DREN 002				CÓDIGO REFERÊNCIA: SINAPI(JUN/2020) 73883/1		
CÓDIGO	SINAPI	COMPONENTES	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO (R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)	
370	INSUMO	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,2000	105,05	126,06	
88316	SERVIÇO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,3000	17,82	23,16	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL :						149,22	

Guilherme Borges Leal Guedes
Engenheiro Civil
CREA 121.878.638-8



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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERSAS
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
DATA: JUNHO/2022

PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM)

ITEM	DATA DA COTAÇÃO	DADOS DA COTAÇÃO						
		PRODUTO		DADOS DA EMPRESA				
		PREÇO	UNIDADE	EMPRESA	LOCALIZAÇÃO	TELEFONE	CONTATO	CNPJ
1.0	12/05/2022	R\$127,50	m³	ALMEIDA'S MINERAÇÃO	NOVA SANTA HELENA - MT	(66) 9 9639-6500	-	07.803.838/0002-43
2.0	22/03/2022	R\$110,42	m³	TRANSTERRA MINERAÇÃO	TERRA NOVA DO NORTE - MT	(66) 9 9654-6454	GILSON CEZAR	00.184.369/0003-63
3.0	05/05/2022	R\$108,69	m³	TRANSPEDRA MINERAÇÃO EIRELLI - EPP	MATUPÁ - MT	(66) 9 9643-6418	JOVANE PEDROSO	70.494.802/0001-80
VALOR ADOTADO >>>		127,50						

* Para o cálculo dos valores em M³, foi-se adotado um peso específico 1,5 t/m³ (Execeto para valores de peso específico informados)

*Foi utilizada a cotação da pedra: ALMEIDA'S MINERAÇÃO por ser mais próxima ao município.

Pesquisa de Mercado:

Na cotação direta com os fornecedores somente serão admitidos os preços cujas datas não se diferenciem em mais de 180 (cento e oitenta) dias, ou seja, nenhuma proposta direta de fornecedor deve conter diferença de data maior que 180 dias quando comparadas às demais em um grupo de pesquisa de preços junto a fornecedores no mesmo processo.

A partir das cotações obtidas, deve-se realizar algum tratamento estatístico sobre os valores coletados para se obter um custo referencial. Entre outros critérios, pode ser utilizada a média, mediana, moda, primeiro quartil ou valor mínimo dos dados pesquisados. Nesse aspecto, a Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 7/2014 dispõe que o resultado da pesquisa de preços será a média ou o menor dos preços obtidos, podendo o gestor adotar a forma que melhor atenda ao objeto a ser contratado e à realidade local.

O TCU no Acórdão 7.290/2013 – Segunda Câmara entendeu que, quando da pesquisa de preços de mercado para definição de valores referenciais de licitações, devem ser adotadas as cotações mínimas encontradas sempre que se tratar de insumo ou equipamento fornecido exclusivamente por um conjunto restrito de empresas.

Fonte: TCU - ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS DE OBRAS PÚBLICAS

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8



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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERSAS
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
DATA: JUNHO/2022

PEDRA BRITADA N. 1

ITEM	DATA DA COTAÇÃO	DADOS DA COTAÇÃO						
		PRODUTO		DADOS DA EMPRESA				
		PREÇO	UNIDADE	EMPRESA	LOCALIZAÇÃO	TELEFONE	CONTATO	CNPJ
1.0	12/05/2022	R\$112,50	m³	ALMEIDA'S MINERAÇÃO	NOVA SANTA HELENA - MT	(66) 9 9639-6500	-	07.803.838/0002-43
2.0	22/03/2022	R\$91,53	m³	TRANSTERRA MINERAÇÃO	TERRA NOVA DO NORTE - MT	(66) 9 9654-6454	GILSON CEZAR	00.184.369/0003-63
3.0	05/05/2022	R\$101,81	m³	TRANSPEDRA MINERAÇÃO EIRELLI - EPP	MATUPÁ - MT	(66) 9 9643-6418	JOVANE PEDROSO	70.494.802/0001-80
VALOR ADOTADO >>>		112,50						

* Para o cálculo dos valores em M³, foi-se adotado um peso específico 1,5 t/m³ (Execeto para valores de peso específico informados)

*Foi utilizada a cotação da pedreira: ALMEIDA'S MINERAÇÃO por ser mais próxima ao município.

Pesquisa de Mercado:

Na cotação direta com os fornecedores somente serão admitidos os preços cujas datas não se diferenciem em mais de 180 (cento e oitenta) dias, ou seja, nenhuma proposta direta de fornecedor deve conter diferença de data maior que 180 dias quando comparadas às demais em um grupo de pesquisa de preços junto a fornecedores no mesmo processo.

A partir das cotações obtidas, deve-se realizar algum tratamento estatístico sobre os valores coletados para se obter um custo referencial. Entre outros critérios, pode ser utilizada a média, mediana, moda, primeiro quartil ou valor mínimo dos dados pesquisados. Nesse aspecto, a Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 7/2014 dispõe que o resultado da pesquisa de preços será a média ou o menor dos preços obtidos, podendo o gestor adotar a forma que melhor atenda ao objeto a ser contratado e à realidade local.

O TCU no Acórdão 7.290/2013 – Segunda Câmara entendeu que, quando da pesquisa de preços de mercado para definição de valores referenciais de licitações, devem ser adotadas as cotações mínimas encontradas sempre que se tratar de insumo ou equipamento fornecido exclusivamente por um conjunto restrito de empresas.

Fonte: TCU - ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS DE OBRAS PÚBLICAS

Guilherme Borges Leal Guedes
Engenheiro Civil
CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
 LOCAL: RUAS DIVERSAS
 PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
 DATA: JUNHO/2022

RESULTADOS DOS CÁLCULOS NAS SARJETAS

Trecho	Sarjeta	Compr. (m)	Decl. (m/m)	Área Parcial	Área Acumulada	Coef. Esc.	tc (min)	i (mm/h)	Q mon/jus (m3/s)	Q Engolida (m3/s)	nº Bocas de Lobo	Cap. Por Boca	V mon/jus (m/s)	y (mon/jus)	Larg. Mon/jus	Cap. Sarj. (m3/s)	Condição
1	S1	84,83	0,063	0,284		0,8	10	150,2	0				0	0	0	0,8342	Dispensa de Galeria
					0,284				0,0147	0,08	2	0,04	1,74	0,08	1,85		
	S2	87,9	0,053	0,213		0,8	10	150,2	0				0	0	0	0,7703	Dispensa de Galeria
					0,213				0	0,0712	2	0,04	1,53	0,07	1,7		
	S3	76,57	0,019	0,113		0,8	10	150,2	0				0	0	0	0,4574	
					0,113				0	0,0378	1	0,04	0,89	0,07	1,62		
	S4	85,92	0,064	0,335		0,8	10	150,2	0				0	0	0	0,8461	Sarjetão
					0,335				0,0317	0,08	2	0,04	1,83	0,08	1,96		
	S5	108,55	0,069	0,316		0,8	10,9	150,2	0,0317				1,42	0,05	1,13	0,8781	
					0,411				0,0572	0,08	2	0,04	1,98	0,08	2,1		
	S6	81,92	0,022	0,289		0,8	10	150,2	0				0	0	0	0,4937	Sarjetão
					0,289				0,0164	0,08	2	0,04	1,17	0,09	2,3		

OBS: O COMPRIMENTO DAS SARJETAS SERVE APENAS PARA DIMENSIONAMENTO DA VAZÃO, NÃO SENDO ÚTIL PARA A QUANTIFICAÇÃO ORÇAMENTÁRIA.

Tabela 99. Precipitação máxima (mm h⁻¹) em Sinop, MT, na estação Fazenda Sempre Verde (01156001), para diferentes durações e períodos de retorno. Coordenadas geográficas: 11°42'38"S, 55°27'50"W.

N	Média (mm)	Máximo (mm)	Mínimo (mm)	CV (%)	Alfa	Beta	D ⁽¹⁾	d ⁽²⁾
22	98,1	148,6	62,4	29,2	85,42	20,19	0,18	0,29
Duração	Período de retorno (anos)							
	2	3	4	5	10	15	20	50
5 min	134,2	149,8	159,8	167,3	189,2	201,5	210,2	237,3
10 min	106,6	119,0	126,9	132,8	150,2	160,0	166,9	188,5
15 min	92,1	102,8	109,7	114,8	129,8	138,3	144,2	162,9
20 min	79,9	89,2	95,2	99,6	112,7	120,0	125,2	141,4
25 min	71,8	80,2	85,6	89,5	101,3	107,9	112,5	127,1
30 min	65,8	73,4	78,4	82,0	92,7	98,8	103,0	116,3
1 h	44,4	49,6	52,9	55,4	62,6	66,7	69,6	78,6
6 h	12,7	14,2	15,1	15,8	17,9	19,1	19,9	22,5
8 h	10,3	11,5	12,3	12,9	14,5	15,5	16,2	18,2
10 h	8,7	9,7	10,3	10,8	12,2	13,0	13,6	15,3
12 h	7,5	8,4	8,9	9,3	10,6	11,3	11,7	13,3
24 h	4,4	4,9	5,3	5,5	6,2	6,6	6,9	7,8

⁽¹⁾Valores de máxima divergência do Teste Kolmogorov-Smirnov. ⁽²⁾Nível crítico em 5% de significância.

*Foi utilizado a tabela do município de Sinop - MT, próximo ao município beneficiado, por ausência de estação pluviométrica no município

Período de retorno	10,00	Anos
Duração:	10,00	min
Precipitação máxima	150,20	mm/h
Porcentagem Impermeável	80	
Coefficiente de run-off	0,80	
Manning	0,013	

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
 LOCAL: RUAS DIVERSAS
 PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
 DATA: JUNHO/2022

RESULTADOS DOS CÁLCULOS NAS GALERIAS

Sequencia	Trecho	Extensão (m)	Vazão (m³/s)	Diâmetro (m)	Declividade	Tirante	Vel. Real (m/s)	Q Seção Plena (m³/s)	V Seção Perna (m/s)	Cota Ter. Montante	Cota Ter. Jusante	Cota GI Gal. Montante	Cota GI Gal. Jusante	Prof PV Montante (m)	Prof PV Jusante (m)	n Manning	TQ	Largura da vala (m)
G1	T1	55,02	0,16	0,6	0,0739	0,207	3,78	1,513	5,35	363,625	359,567	362,025	357,96	1,6	1,607	0,013	0,0	1,20
	T2	55,01	0,16	0,6	0,0465	0,233	3,2	1,219	4,31	359,567	357	357,96	355,4	1,607	1,6	0,013	0,0	1,20
	T3	76,00	0,311	0,6	0,0213	0,405	2,89	0,88	3,11	357	355,061	355,00	353,60	1,40	1,601	0,013	TROCA DE Ø	1,20

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS
 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: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
 LOCAL: RUAS DIVERSAS
 PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
 DATA: JUNHO/2022

REDE PROJETADA - MEMORIAL DE CALCULO

Trecho	Diâmetro (m)	Prof PV Montante (m)	Prof PV Jusante (m)	Extensão (m)	Largura da vala (m)	Lastro de areia (m3) (0,10m de espessura)	Volume Escavação (m3)	Preparado de fundo (m2)	Volume de Reaterro (m3)	Escoramento (m²)	
T1	0,60	1,60	1,61	55,02	1,20	6,60	105,86	66,02	76,85	176,45	PONTALETE
T2	0,60	1,61	1,60	55,01	1,20	6,60	105,85	66,01	76,85	176,42	PONTALETE
T3	0,60	1,40	1,60	76,00	1,20	9,12	136,84	91,20	96,77	228,08	PONTALETE
TOTAL:				186,03		22,32	348,55	223,23	250,47	580,95	

*VALAS COM ALTURA ATÉ 3M, FOI CONSIDERADO ESCORAMENTO PONTALETE.

*VALAS COM ALTURA MAIOR QUE 3M, FOI CONSIDERADO ESCORAMENTO DESCONTÍNUO.

* FOI DESCONTADO O COMPRIMENTO DOS POÇOS DE VISITAS, VISTO QUE EM SEUS MEMORIAIS JÁ CONTEMPLAM ESVAÇÃO E REATERRO.

TABELA ASSOCIAÇÕES

PV	BLS (UN)	BLD (UN)	CLP01 (UN)	CLP02 (UN)	CLP03 (UN)	CLP04 (UN)	CLP05 (UN)	CLP06 (UN)	ASSOCIAÇÃO 400MM (M)	ASSOCIAÇÃO 600MM (M)
PV-1		2							11,00	
PV-2	1	3		2					16,00	
TOTAL	1	5	0	2	0	0	0	0	27,00	0,00

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERSAS
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
DATA: JUNHO/2022

QUANTITATIVO DE BOCAS DE LOBO

Descrição	CÓDIGO	Profundidade (m)	Comprimento (m)	Largura (m)	Profundidade de escavação (m)	Comprimento de escavação (m)	Largura de escavação (m)	Quantidade (unid)	Volume de escavação (m3)	Preparo de fundo (m2)	Volume de Reaterro (m3)
BOCA DE LOBO SIMPLES	BLS01	1,00	1,35	0,92	1,10	1,95	1,52	1,00	3,26	2,96	2,02
	BLS02	1,50	1,35	0,92	1,60	1,95	1,52		0,00	0,00	0,00
	BLS03	2,00	1,35	0,92	2,10	1,95	1,52		0,00	0,00	0,00
	BLS04	2,50	1,35	0,92	2,60	1,95	1,52		0,00	0,00	0,00
BOCAS DE LOBO DUPLAS	BLD01	1,00	2,54	0,92	1,10	3,14	1,52	5,00	26,25	23,86	14,57
	BLD02	1,50	2,54	0,92	1,60	3,14	1,52		0,00	0,00	0,00
	BLD03	2,00	2,54	0,92	2,10	3,14	1,52		0,00	0,00	0,00
	BLD04	2,50	2,54	0,92	2,60	3,14	1,52		0,00	0,00	0,00
CAIXAS DE LIGAÇÃO E PASSAGEM	CLP01	0,80	1,90	1,00	1,00	2,50	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00
	CLP02	0,80	1,90	1,00	1,00	2,50	1,60	2,00	8,00	8,00	4,96
	CLP03	1,00	1,90	1,30	1,20	2,50	1,90	0,00	0,00	0,00	0,00
	CLP04	1,30	1,90	1,50	1,50	2,50	2,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	CLP05	1,50	1,90	1,70	1,70	2,50	2,30	0,00	0,00	0,00	0,00
	CLP06	1,80	1,90	2,00	2,00	2,50	2,60	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL:									37,51	34,82	21,55

TUBOS 400MM (BL-PV)

PV correspondente ao trecho	Diâmetro dos tubos (m)	Prof Tubo Montante (m)	Prof Tubo Jusante (m)	Comprimento da tubulação (m)	Largura da vala (m)	Lastro de areia (m3) (0,10m de espessura)	Volume Escavação (m3)	Escoramento (m²)	Preparo de fundo (m2)	Volume de Reaterro (m3)
PV-1	0,4	1	1,06	11,00	0,9	0,99	10,19	22,66	S/ ESCORA	9,9
PV-2	0,4	1	1,08	16,00	0,9	1,44	14,97	33,28	S/ ESCORA	14,4
TOTAL:				27,00		2,43	25,16	55,94	24,30	17,83

POÇOS DE VISITA - PADRÃO SICRO

Trecho	Diâmetro (m)	Profundidade PV SICRO (m)	Comprimento PV (m)	Largura PV (m)	Profundidade de escavação (m)	Comprimento de escavação (m)	Largura de escavação (m)	Chaminé (m)	Volume Escavação (m3)	Volume Reaterro (m3)	TQ (m)
T1	0,60	0,80	1,90	1,30	1,60	2,50	1,90	0,80	7,60	5,62	0,0
T2	0,60	0,80	1,90	1,30	1,61	2,50	1,90	0,81	7,63	5,65	0,0
T3	0,60	0,80	1,90	1,30	1,40	2,50	1,90	0,60	6,65	4,67	TROCA DE Ø
TOTAL:									21,88	15,94	

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
 LOCAL: RUAS DIVERSAS
 PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
 DATA: JUNHO/2022

POÇOS DE VISITA PADRÃO DNIT

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	Diâmetro (m)	Profundidade PV SICRO (m)	QUANTIDADE
2003678	PVI01	0,40	0,80	
2003680	PVI02	0,60	0,80	3,00
2003682	PVI03	0,80	1,00	
2003684	PVI04	1,00	1,30	
2003686	PVI05	1,20	1,50	
2003688	PVI06	1,50	1,80	
2003690	PVI07	0,40	1,30	
2003692	PVI08	0,60	1,30	
2003694	PVI09	0,80	1,50	
2003696	PVI10	1,00	1,80	
2003698	PVI11	1,20	2,00	
2003700	PVI12	1,50	2,30	
2003702	PVI13	0,40	1,80	
2003704	PVI14	0,60	1,80	
2003706	PVI15	0,80	2,00	
2003708	PVI16	1,00	2,30	
2003710	PVI17	1,20	2,50	
2003712	PVI18	1,50	2,80	

TRANSPORTE (AREIA)

Lastro de areia (m3)	Lastro de areia (t)	Distância de transporte em rodovia pavimentada (km)	Distância de transporte em rodovia não pavimentada (km)	Transporte em rodovia pavimentada (TxKM)	Transporte em rodovia não pavimentada (TxKM)
24,75	37,13	30,00	0,00	1113,90	0,00
TOTAL:				1113,90	0,00

*Foi considerado a massa específica da areia em 1,5 t/m³, conforme Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes, Volume 01 - Metodologia e Conceitos, Pg. 29.

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO DE PROJETOS

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: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
 LOCAL: RUAS DIVERSAS
 PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA
 DATA: JUNHO/2022

TRANSPORTE (TUBOS)						
Distância de transporte (km)		Diâmetro dos tubos (mm)	Quantida de tubos (m)	Peso específico por tubo (TxUnd)	Transporte (TxKM)	
REVESTIMENTO PRIMÁRIO	PAVIMENTADA				REVESTIMENTO PRIMÁRIO	PAVIMENTADA
0,00	120,00	400	27,00	0,23	0,00	496,80
0,00	120,00	600	186,03	0,47	0,00	6994,72
0,00	120,00	800	0,00	0,64	0,00	0,00
0,00	120,00	1000	0,00	0,99	0,00	0,00
0,00	120,00	1200	0,00	0,64	0,00	0,00
0,00	120,00	1500	0,00	0,99	0,00	0,00
TOTAL:					0,00	7.491,52

*Considerando o transporte de Sinop - MT

COMPRIMENTO DE TUBOS					
Tubo (PV-PV) Ø (mm)	PA1		PA2		TOTAL
	Quantidade (m) Baixo Nível de Interferência	Quantidade (m) Alto Nível de Interferência	Quantidade (m) Baixo Nível de Interferência	Quantidade (m) Alto Nível de Interferência	
400	27,00	0,00	0,00	0,00	27,00
600	186,03	0,00	0,00	0,00	186,03
800	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1200	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1500	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

TRANSPORTE DO EXPURGO PARA BOTA-FORA					
SERVIÇOS	ESCAVAÇÃO DE VALA (M3)	REATERRO DE VALA (M3)	VOLUME EXPURGO EMPOLADO 15% (M3)	DISTÂNCIA DE TRANSPORTE (KM)	MOMENTO DE TRANSPORTE (M3XKM)
GALERIA	348,55	250,47	112,79	1,50	169,19
ASSOCIAÇÃO PV-BL	25,16	17,83	8,43	1,50	12,65
BOCA DE LOBO E CAIXAS	37,51	21,55	18,35	1,50	27,53
POÇO DE VISTA	21,88	15,94	6,83	1,50	10,25
TOTAL >>>					219,62

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD

MUNICIPIO: NOVA SANTA HELENA/MT

LOCAL: RUAS DIVERSAS

INFORMAÇÕES GERAIS

Pretendente/Consumidor **Prefeitura Municipal de Nova Santa Helena**

Obra : **Pavimentação Asfáltica.**

Localidade : **Ruas diversas - Nova Santa Helena /MT**

Data..... : **Junho/2022**

Descrição do Projeto .. : **O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas específicas para a Construção de pavimentação asfáltica em TSD, implantado(a) em um terreno com 10.133,38 m² localizado no município de Nova Santa Helena.**

MEMORIAL DESCRITIVOS

SUMÁRIO

1. METODOLOGIA ADOTADA.....	5
2. ESTUDOS	5
2.1. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS	5
2.2. ESTUDOS GEOTÉNICOS	6
2.3. ESTUDOS DE TRÁFEGO.....	7
3. PROJETOS.....	8
3.1. PROJETO GEOMÉTRICO	8
3.2. PROJETO DE TERRAPLANAGEM.....	8
3.3. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	9
3.4 PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA URBANA	11
4. ESPECIFICAÇÕES PARA PLACA DE OBRA	14
5. INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS	14
6. ESPECIFICAÇÕES PARA TERRAPLANAGEM, BASE E SUB-BASE.....	14
7. ESPECIFICAÇÕES PARA IMPRIMAÇÃO E TSD	15
8. ESPECIFICAÇÕES PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA	16
9. CRITÉRIO DE SIMILARIDADE	17
10. INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS DOCUMENTOS DA OBRA.....	17

1. METODOLOGIA ADOTADA

Todas as informações preliminares necessárias para a execução deste projeto, como levantamento planialtimétrico, ensaios de solo, registro fotográfico, entre outros, foram enviados pela prefeitura municipal e dessa forma regem sob sua total responsabilidade.

A elaboração do projeto seguiu da seguinte maneira:

1ª Etapa	Recebimento da documentação enviada pela prefeitura municipal
2ª Etapa	Conferencia e aprovação da documentação recebida
3ª Etapa	Processamento de todas as informações, elaboração de quantitativos e cálculos de dimensionamento
4ª Etapa	Representação gráfica onde foram produzidas, em forma de desenho, todas as informações de relevância para a execução do projeto
5ª Etapa	Execução de memoriais descritivos, de cálculo e planilha orçamentária
6ª Etapa	Finalização do projeto e emissão da ART

2. ESTUDOS

2.1. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Esse estudo tem como objetivo fornecer a base referencial para a caracterização geométrica e topográfica do trecho em questão. A partir desse estudo são desenvolvidas todas as etapas posteriores do projeto.

Os estudos topográficos foram desenvolvidos preliminarmente ao início do projeto. Com posse da malha de pontos e com o mapa cadastral da cidade foi realizado o traçado do eixo, por meio do software AutoCad 3D Civil.

Características planialtimétricas

Como trata-se de perímetro urbano com moradias já consolidadas, para estabelecer o eixo das vias, optou-se por seguir o eixo existente do vão livre entre os alinhamentos prediais. Na determinação do greide acabado, seguiu-se ao máximo as inclinações e cotas do terreno existente.

2.2. ESTUDOS GEOTÉNICOS

O Estudo Geotécnico foi realizado para fornecer subsídio ao projeto de terraplenagem e pavimentação, através das características físicas e mecânicas dos materiais “in natura” a serem utilizadas na execução da obra.

Foram executados furos de sondagem para a caracterização de solo do subleito. A sondagem foi executada com furos de profundidade mínima de 1,50m abaixo do leito existente. O solo ensaiado foi submetido aos seguintes ensaios:

1. Ensaio de compactação
2. Análise granulométrica
3. Ensaio para determinação de índices físicos (LL e LP)
4. Ensaio de índice de suporte Califórnia (ISC)

A partir do resultado desses ensaios foi possível se determinar as espessuras das camadas do pavimento.

Para o projeto em questão foi coletado apenas um furo por via, dessa forma, a caracterização dos índices se dá por via.

O estudo geotécnico foi contratado pela prefeitura municipal, o resultado foi fornecido à Associação Mato-grossense dos Municípios e está apresentado em anexo neste volume.

Análise estatística dos resultados

Após a conclusão dos estudos geotécnicos, em cada uma das vias, os solos foram agrupados segundo sua classificação TRB. Para cada grupo de solos foram determinados a média, o desvio padrão, o coeficiente de variação e o índice de suporte de projeto.

Cálculo do $X_{\text{máximo}}$ e $X_{\text{mínimo}}$:

Os valores máximos e mínimos foram calculados pelas expressões:

$$X_{\text{Máximo}} = \bar{x} + \frac{1,29\sigma}{\sqrt{N}} + 0,68\sigma$$

$$X_{\text{Mínimo}} = \bar{x} - \frac{1,29\sigma}{\sqrt{N}} - 0,68\sigma$$

2.3. ESTUDOS DE TRÁFEGO

O objetivo do estudo de tráfego é a determinação do número N - número equivalente de operações do eixo simples padrão de 82 kN, durante o período de projeto (10 anos). A insuficiência de dados estatísticos sobre o tráfego existente no trecho em estudo, bem como de dados de contagem classificatória do tráfego local, que permitissem a avaliação, com confiança, do tráfego futuro, conduziu ao emprego das Instruções de Projeto adotado pela Prefeitura Municipal de São Paulo, a IP-04 Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis para o Tráfego Leve e Médio e o IP-05 Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis para o Tráfego Meio Pesado, Pesado, Muito Pesado e Faixa Exclusiva de Ônibus, no qual o tráfego é determinado pela sua função predominante, conforme o quadro abaixo.

Neste projeto as vias foram classificadas como via local de tráfego leve por se tratarem de vias de bairro residencial, com número $N = 1,0 \times 10^5$.

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	2,70x104 a 1,40x105	1,0x105
Via Local e coletora secundária	Médio	10	401 a 1.500	21 a 100	1,40x105 a 6,80x105	5,0x105
	Meio Pesado	10	401 a 1.500	21 a 100	1,40x106 a 3,10x106	2,0x106
Vias coletoras e estruturais	Pesado	12	5.001 a 10.000	301 a 1.000	1,0x107 a 3,30x107	2,0x107
	Muito Pesado	12	>10.000	1.001 a 2.000	3,30x107 a 6,70x107	5,0x107
Faixa Exclusiva de Ônibus	Volume Médio	12	-	<500	3,0x106 a	1,0x107
	Volume Pesado	12	-	>500	5,0x107	5,0x107

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

3. PROJETOS

3.1. PROJETO GEOMÉTRICO

O projeto geométrico segue o Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas do DNIT - 2010 e tem o objetivo de definir e especificar os serviços constantes do Projeto Geométrico dos Projetos de Engenharia Rodoviária, Projeto Básico e Projeto Executivo.

O Projeto Geométrico foi elaborado a partir dos dados fornecidos pelos estudos topográficos e geotécnicos. Constam nos desenhos em planta e em perfil os elementos necessários à definição e visualização do trecho.

Projeto em planta

O eixo de projeto foi estaqueado de 20 em 20 metros, com curvas de nível de metro a metro. No caso de ângulos centrais AC pequenos, iguais ou inferiores a 5°, para evitar a aparência de quebra do alinhamento, os raios deverão ser suficientemente grandes para proporcionar os desenvolvimentos circulares mínimos D, obtidos pela fórmula:

$$D \geq 30 (10 - AC)$$

$$AC \leq 5^\circ \text{ (D em metros, AC em graus)}$$

Projeto em perfil

Definido o perfil do terreno correspondente à diretriz locada, procedeu-se ao traçado do greide de terraplenagem, procurando-se obter o menor movimento de terra, dentro das características técnicas estabelecidas para o projeto.

No lançamento do greide foi levado em consideração os elementos oriundos dos estudos topográficos e dos reconhecimentos de campo, evitando-se desapropriações.

3.2. PROJETO DE TERRAPLANAGEM

O Projeto de Terraplanagem tem por finalidade criar as condições necessárias ao bom funcionamento da via. A superfície natural deve ser substituída por uma superfície projetada, considerando a segurança, o conforto e o desempenho dos veículos.

Ele é constituído por: determinação dos volumes de terraplanagem, determinação dos locais de empréstimo e bota-fora e apresentação de quadro de distribuição e orientação do movimento de terra.

Os volumes de terraplanagem estão discriminados por seções em anexo neste projeto.

3.3. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

O Projeto de Pavimentação foi elaborado conforme o Manual de Pavimentação (2006) – DNIT, para pavimento flexível pelo método do DNER.

Dimensionar um pavimento significa determinar as espessuras das camadas e os tipos de materiais a serem utilizados em sua construção, de modo a conceber uma estrutura capaz de suportar um volume de tráfego preestabelecido, oferecendo o desempenho desejável para suas funções.

O projeto será apresentado abordando os seguintes tópicos:

- Elementos Básicos;
- Concepção do Projeto de Pavimentação;
- Dimensionamento;
- Seção Transversal.

Elementos básicos

Foram considerados como elementos básicos para o dimensionamento do projeto, os Estudos de Tráfego e os Estudos Geotécnicos.

a) Estudos de Tráfego

O número de repetições de eixos, conforme o estudo elaborado, encontrado para a rodovia é mostrado abaixo:

Ruas do Bairro Vila Bela – 10 anos – $N=1 \times 10^5$

b) Estudos Geotécnicos

Dos estudos geotécnicos foram obtidas as informações relativas ao subleito, bem como as características das ocorrências disponíveis para utilização na pavimentação.

Concepção do projeto de pavimentação

Foi projetado pavimento constituído de camadas granulares de base (SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE) e TSD para a pista de rolamento.

Dimensionamento do pavimento

O método adotado no dimensionamento do pavimento foi o método do DNER concebido pelo prof. Murilo Lopes de Souza, conforme é apresentado no Manual de Pavimentação (2006) – DNIT. Definidos os valores estatísticos de CBR do subleito, o dimensionamento será realizado com base no ábaco ou através da expressão obtida pelas curvas de dimensionamento apresentadas no ábaco.

$$\text{CBR} = 7,00\%$$

Para as camadas de base e de sub-base, são exigidos no método valores mínimos de CBR, respectivamente, de 60% e 20%, pois para um número de repetições do eixo-padrão, durante o período do projeto $N \leq 5 \times 10^6$, podem ser empregados materiais com C.B.R. $\geq 60\%$, conforme “Manual de Pavimentação (2006) – DNIT.

As equações para a determinação das espessuras da base e sub-base são apresentadas a seguir:

$$RxKr + BxKb \geq H20$$

$$RxKr + BxKb + h20xKs \geq Hn$$

$$RxKr + BxKb + h20xKs + hnxKn \geq Hm$$

Onde Kr, Kb, Ks e Kn são os coeficientes de equivalência estrutural dos materiais de revestimento, base, sub-base e reforço do subleito, respectivamente. Os valores de espessuras das camadas são, assim, também, respectivamente, R, B, h20 e hn. As espessuras H20, Hn e Hm, respectivamente, espessuras equivalentes sobre a sub-base, o reforço do subleito e o sub leito, são determinadas em função do CBR dessas camadas e do número de repetições de carga do eixo equivalente.

Na tabela, são indicados os dados e resultados de determinação do cálculo de espessuras de Base e Sub-Base.

3.4 PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA URBANA

O projeto de sinalização é composto da sinalização vertical com o uso de placas, e da sinalização horizontal, através da pintura feita no revestimento da pista, podendo ser faixas, símbolos e letras.

A sinalização tem como finalidades informar, regulamentar, indicar e educar o usuário acerca da correta utilização da via, tornando-a mais segura ao trânsito.

Tipos de Sinalização:

- **Advertência:** os sinais avisam a existência e natureza de condições potencialmente perigosas.
- **Regulamentação:** os sinais informam as proibições, limitações e restrições sobre o uso da rodovia. Sua violação constitui uma infração prevista no Código Nacional de Trânsito.
- **Indicativas:** orientam o usuário sobre distâncias e direções das localidades.
- **Educativas:** contém mensagens educativas dirigidas aos usuários da via.

Sinalização vertical:

As placas para sinalização vertical têm por finalidade regulamentar o uso, advertir sobre perigos potenciais e orientar os motoristas e demais usuários da via.

A borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via deve ficar a uma altura livre entre 2,0 a 2,5 metros em relação ao solo, inclusive para a mensagem complementar, se esta existir.

As placas assim colocadas se beneficiam da iluminação pública e provocam menor impacto na circulação dos pedestres, assim como ficam livres do encobrimento causado pelos veículos.

Sinalização horizontal:

A sinalização horizontal é estabelecida por meio de marcações ou de dispositivos auxiliares implantados no pavimento e tem como finalidades básicas canalizar os fluxos de tráfego, suplementar a sinalização vertical,

principalmente de regulamentação e de advertência, em alguns casos, servir como meio de regulamentação (proibição).

As linhas longitudinais têm a função de definir os limites da pista de rolamento e a de orientar a trajetória dos veículos. São classificadas em:

- Linhas demarcadoras de faixas de tráfego;
- Linhas de proibição de ultrapassagem;
- Linhas de proibição de mudança de faixa;
- Linhas de borda de pista;
- Linhas de canalização.

As especificações técnicas para a execução de sinalização viária estão descritas detalhadamente no projeto de sinalização encontrado no volume 02.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

4. ESPECIFICAÇÕES PARA PLACA DE OBRA

As placas de obra variam de acordo com o tipo da obra e a forma de contratação. Devem ser instaladas antes do início das obras e permanecer até a entrega final da mesma. As placas devem ser confeccionadas de acordo com as cores, medidas e proporções que regem o órgão concedente do recurso. Essas placas devem ser confeccionadas em chapas planas metálicas galvanizadas, instaladas em local visível e sempre mantidas em bom estado de conservação. Devem conter todas as informações relevantes referentes a obra.

5. INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS

Os canteiros de obra consistem nas infraestruturas básicas necessárias para o atendimento das demandas das obras de engenharia previstas em uma rodovia. Compreendem instalações administrativas, tais como escritórios, oficinas, almoxarifados, instalações de lavagem e lubrificação, posto de abastecimento, ambulatórios, depósitos, entre outras.

6. ESPECIFICAÇÕES PARA TERRAPLANAGEM, BASE E SUB-BASE

Os serviços para elaboração deste projeto seguem as especificações:

- DNIT 104/2009 – Terraplenagem – Serviços Preliminares
- DNIT 106/20019 Terraplenagem – Cortes
- DNIT 137/2010 – Regularização do Subleito
- DNIT 139/2010 – Sub-base estabilizada granulometricamente
- DNIT 141/2010 – Base estabilizada granulometricamente

Base

Base é a camada de pavimentação destinada a resistir aos esforços verticais oriundos dos veículos, distribuindo-os adequadamente à camada subjacente, executada sobre a sub-base, subleito ou reforço do subleito devidamente regularizado e compactado.

Sub-Base

Sub-base é a camada de pavimentação, complementar à base e com as mesmas funções desta executada sobre o subleito ou reforço do subleito, devidamente compactado e regularizado.

Critérios de medição e pagamento

A base e sub-base devem ser medidas em metros cúbicos, considerando o volume efetivamente executado. Não devem ser motivos de medição em separado: mão-de-obra, materiais, transporte, equipamentos e encargos, pois os mesmos estão incluídos na composição do preço unitário.

7. ESPECIFICAÇÕES PARA IMPRIMAÇÃO E TSD

Os serviços para elaboração deste projeto seguiram as especificações:

- DNIT 144/2014 – Imprimação com ligante asfáltico
- DNIT 147/2012 – Tratamento Superficial Duplo

Imprimação

Imprimação consiste na aplicação de material asfáltico sobre a superfície da base concluída, antes da execução do revestimento asfáltico, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilização e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado

TSD – Tratamento Superficial Duplo

O Tratamento Superficial Duplo é a camada de revestimento do pavimento constituída por duas aplicações de ligante asfáltico, cada uma coberta por camada de agregado mineral e submetida à compressão.

Banho Diluído

No serviço de “banho diluído”, as emulsões asfálticas indicadas são de ruptura rápida (RR) e as rupturas médias (RM). As emulsões asfálticas de ruptura lenta (RL) ou controlada (RC) poderão ser empregadas a depender da avaliação do tipo de superfície a banhar (características de obra).

Recomenda-se a diluição com água (compatível) na proporção 80% emulsão / 20% água, para resultar uma película coesiva, à taxa de banho de 1,0 a 1,2 Kg/ m², sobre a superfície a tratar.

Critérios de medição e pagamento

Esses serviços devem ser medidos em metros quadrados, considerando a área efetivamente executada. A quantidade de ligante asfáltico aplicada é obtida pela média aritmética dos valores medidos na pista, em toneladas.

8. ESPECIFICAÇÕES PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA

Os serviços para elaboração do projeto de sinalização viária seguem as diretrizes do Manual de Sinalização de Trânsito do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, do Manual de Sinalização do DNIT e as especificações *ES DNIT 100/2009 – Sinalização Horizontal* e *ES DNIT 101/2009 – Sinalização Vertical*.

Sinalização Horizontal

Conjunto de marcas, símbolos e legendas aplicados sobre o revestimento de uma via pública, de acordo com o projeto desenvolvido para propiciar condições de segurança e de conforto ao usuário.

Sinalização vertical

Subsistema de sinalização, constituído por placas e painéis montados sobre suportes, na posição vertical, implantados ao lado ou sobre a via, por meio dos quais são fornecidas mensagens de caráter permanente e, eventualmente temporário, através de legendas e símbolos legalmente instituídos, com propósito de regulamentar, advertir e indicar o uso das vias para condutores de veículos e pedestres da forma mais eficiente.

Critérios de pagamento

Os serviços de sinalização vertical devem ser medidos pelos seguintes critérios:

-
- Fornecimento de placa ou painel, pela área na qual foi efetivamente aplicada a mensagem, expressa m²;
 - Fornecimento de suporte, por unidade;
 - Instalação de suporte, por unidade;
 - Instalação de placa ou painel, pela área expressa em m².

Os serviços de sinalização horizontal por processo de aplicação mecânica devem ser medidos pela área efetivamente aplicada e atestada pela Fiscalização, expressa em m².

9. CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo, ainda, satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

10. INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS DOCUMENTOS DA OBRA

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade:

- Em caso de divergências entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, consulte à CENTRAL DE PROJETOS AMM;
- Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala);

Responsável técnico pelo projeto de pavimentação:

Guilherme Borges Leal Guedes
Engenheiro Civil
CREA 121.878.638-8

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO DE DRENAGEM URBANA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD

MUNICIPIO: NOVA SANTA HELENA/MT

LOCAL: RUAS DIVERSAS

INFORMAÇÕES GERAIS

Pretendente/Consumidor **Prefeitura Municipal de Nova Santa Helena**

Obra : **Pavimentação Asfáltica.**

Localidade : **Ruas diversas - Nova Santa Helena /MT**

Data..... : **Junho/2022**

Descrição do Projeto... : **O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas específicas para a Construção drenagem urbana, implantado(a) em um terreno com 10.133,38 m² localizado no município de Nova Santa Helena.**

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados, fixando, portanto os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, seguindo as normas técnicas da **ABNT** e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços. A planilha orçamentária descreve os quantitativos, como também valores em consonância com os projetos básicos fornecidos.

CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo, ainda, satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS DOCUMENTOS DA OBRA

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade:

- Em caso de divergências entre esta especificação, os desenhos/projetos fornecidos, consulte à CENTRAL DE PROJETOS AMM;
- Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala);
- O levantamento topográfico foi fornecido pela Prefeitura Municipal de Rondolândia e segue acompanhada com ART do responsável técnico.

CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A obra de Pavimentação e Drenagem no município de **Rondolândia - MT**, apresentando o projeto de águas pluviais da avenida Dom Bosco.

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

DRENAGEM URBANA

1. INTRODUÇÃO

O termo Drenagem é empregado na designação das instalações necessárias para escoar o excesso de água, seja em rodovias, na zona rural ou na malha urbana (CETESB, 1980).

A drenagem urbana compreende o conjunto de todas as medidas a serem tomadas que visem à atenuação dos riscos e dos prejuízos decorrentes de inundações aos qual a sociedade está sujeita. O caminho percorrido pela água da chuva sobre uma superfície pode ser topograficamente bem definido, ou não. Após a implantação de uma cidade, o percurso caótico das enxurradas passa a ser determinado pelo traçado das ruas e acaba se comportando, tanto quantitativa como qualitativamente, de maneira bem diferente de seu comportamento original. As torrentes originadas pela precipitação direta sobre as vias públicas desembocam nas bocas de lobo situadas nas sarjetas. Estas torrentes (somadas à água da rede pública proveniente dos coletores localizados nos pátios e das calhas situadas nos topos das edificações) são escoadas pelas tubulações (CETESB, 1980).

De uma maneira geral, as águas decorrentes da chuva (coletadas nas vias públicas por meio de bocas-de-lobo e descarregadas em condutos subterrâneos) são lançadas em cursos d'água naturais, no oceano, em lagos ou, no caso de solos bastante permeáveis, esparramadas sobre o terreno por onde infiltram no subsolo. A escolha do destino da água pluvial deve ser feita segundo critérios econômicos e também para que não prejudique o local onde receberá a água. De qualquer maneira, é recomendável que o sistema de drenagem seja tal que o percurso da água entre sua origem e seu destino seja o mínimo possível. É conveniente que esta água seja escoada por gravidade (Pompêo, 2001).

Água de chuva não coletada ou coletada em más condições de implantação pode gerar alagamentos, prejuízos para a população em geral, tanto para os que residem no local quanto para os que estão apenas de passagem, além de possíveis riscos para a saúde (CETESB, 1980)

2. MEMORIAL DESCRITIVO

2.1. Generalidades

O presente memorial refere-se ao estudo hidrológico no município de Novo Mundo – MT. Drenagem por escoamento superficial, utilizando meio-fio e sarjeta, e drenagem profunda utilizando bocas-de-lobo, caixa de passagem, poços de visita, manilhas de concreto e dissipador de energia.

2.2. Estimativa de vazões

Desenvolvido em 1889, o método racional oferece estimativas satisfatórias de descargas de pico em bacias urbanas com áreas próximas de 5 km².

- O pico do deflúvio superficial direto, relativo a um dado ponto de projeto, é função do tempo de concentração respectivo, assim como da intensidade de chuva, cuja duração é suposta como sendo igual ao tempo de concentração em questão;
- As condições de permeabilidade das superfícies permanecem constantes durante a ocorrência da chuva;
- O pico do deflúvio superficial direto ocorre quando toda a área de drenagem, a montante do ponto de projeto, passa a contribuir ao escoamento. A

fórmula geral do método racional é $Q = C \cdot i \cdot A / 3,6$; onde Q é a vazão de pico, em [m³/s], i é a intensidade média de precipitação, em [mm/h] sobre a área de drenagem A, em [km²], e C é o coeficiente de deflúvio ou de escoamento superficial.

Fonte: (Pompêo, 2001)

2.3. Tempo de concentração

O tempo de concentração (tc) é o tempo em minutos que leva uma gota de água teórica para ir do ponto mais afastado da bacia até o ponto de concentração ou seção de controle.

De uma forma simplificada, o tempo de concentração pode ser entendido como a soma de dois tempos: o tempo de entrada (te) e o tempo de percurso (tp). $t_c = t_e + t_p$ O tempo de entrada é o tempo necessário para que a precipitação, que cai sobre a superfície da bacia e escoar superficialmente, atinja um curso d'água definido. Este tempo é função, principalmente, da cobertura da superfície, sua taxa de infiltração e declividade, armazenamento em depressões e comprimento livre do escoamento superficial. O tempo de percurso é o tempo médio de escoamento em cursos d'água definidos, sendo função de suas características hidráulicas. Fonte: (Pompêo, 2001)

2.4. Curvas de Intensidade-Duração-Frequência

O período de retorno, definido como o tempo médio em anos que um evento pode ser igualado ou superado pelo menos uma vez, é importante porque envolve o risco de falha da estrutura hidráulica. No sistema inicial de drenagem (bocas de lobo e pequenas galerias) são usados períodos de retorno de 2 a 5 anos, para galerias de maior porte e pequenos canais são usados períodos de retorno de 10 anos e, para o sistema de macrodrenagem os períodos de retorno variam entre 20 a 25 anos, adotando-se, em alguns casos, 100 anos (Fugita, 1980).

Quadro 01 - Período de Retorno (Tr).

Tipo de ocupação da área	Período de Retorno [anos]
áreas residenciais	2
áreas comerciais	5
áreas com edifícios públicos	5
aeroportos	2-5
áreas comerciais altamente valorizadas e terminais aeroportuários	5-10

Fonte: Fugita (1980)

Adotou-se para o projeto da drenagem, período de retorno de 10 anos.

2.5. Coeficiente de Deflúvio

O parâmetro mais importante e de mais difícil estimativa para aplicação do método racional é o coeficiente de deflúvio, que deve oferecer uma representação dos efeitos da impermeabilização do solo, da retenção superficial, dos retardamentos e da não uniformidade na distribuição espacial e temporal da chuva. Infelizmente, não é possível obter de uma forma determinística o coeficiente de deflúvio a ser utilizado para um projeto. Os valores adotados devem ser escolhidos criteriosamente, a partir de tabelas. O coeficiente de deflúvio deve ser ajustado também em função do período de retorno, para considerar a ocorrência de chuvas com frequência pequena. Para períodos de retorno de 25, 50 e 100 anos, os valores do coeficiente de deflúvio, escolhidos de acordo com a natureza das superfícies, devem ser majorados em 10, 20 e 25 %, respectivamente (Fugita, 1980).

Quadro 02 - Valores dos Coeficientes de Deflúvio.

Área comercial	
central	0.70 a 0.95
bairros	0.50 a 0.70
Área residencial	
residências isoladas	0.35 a 0.50
unidades múltiplas (separadas)	0.40 a 0.60
unidades múltiplas (conjudadas)	0.60 a 0.75
lotes com 2000 m ² ou mais	0.30 a 0.45
Área com prédios de apartamentos	0.50 a 0.70
Área industrial	
indústrias leves	0.50 a 0.80
indústrias pesadas	0.60 a 0.90
Parques, cemitérios	0.10 a 0.25
Playgrounds	0.20 a 0.35
Pátios de estradas de ferro	0.20 a 0.40
Áreas sem melhoramentos	0.10 a 0.30

Fonte: Fugita (1980)

Quando se utiliza o método racional, a intensidade de precipitação é suposta uniformemente distribuída sobre a área em análise. Obviamente, esta premissa não é verdadeira mas dada a simplicidade do método não haveria forma de considerar a não uniformidade na distribuição espacial da chuva. Assim, alguns autores recomendam que a intensidade de precipitação seja minorada pelo emprego de um coeficiente de distribuição de precipitação, conforme apresentado abaixo:

$C_d = A^{(-0.15)}$ onde a área A é dada em hectares. Nesta situação, o coeficiente C_d multiplicará o segundo termo da fórmula racional. Para valores inferiores a 1 hectare, Considera-se que a chuva seja uniformemente distribuída sobre a área e portanto $C_d = 1$ (Fugita, 1980).

Sendo assim, o coeficiente de deflúvio escolhido foi de 0,80.

2.6. Áreas de contribuição

Quando se trata de aplicar o método racional a uma seção de um curso d'água em uma bacia, a área de drenagem correspondente a esta seção é a área delimitada pelo divisor topográfico. A microdrenagem é um sistema no qual o escoamento superficial é organizado para dirigir-se por caminhos (sarjetas, bocas de lobo e galerias) pré-definidos. Os divisores de água devem ser traçados ao longo das quadras e podem tornar-se complexos, devido às correções de topografia, cortes e aterros realizados para as edificações. Na maior parte dos casos, as estimativas de vazões são realizadas em cruzamentos de ruas, considerados como pontos de análise da rede de drenagem. Assim, deve ser delimitada a área de contribuição a montante de cada um destes pontos de análise. Para contornar a complexidade da análise, considera-se que cada trecho de sarjeta receba as águas pluviais da quadra adjacente, exceto quando a topografia for muito acentuada, impossibilitando esta hipótese (Fugita, 1980)

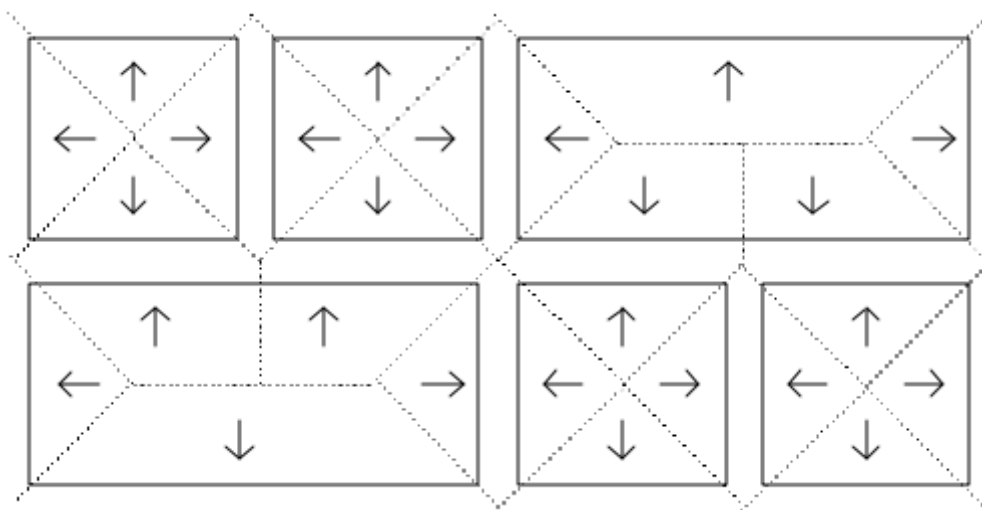


Figura 1 - Subdivisão de quarteirões em áreas contribuintes

2.7. Composição do sistema de microdrenagem

Os principais elementos do sistema de microdrenagem são os pavimentos das vias públicas, os meio-fios, as sarjetas, as bocas-de-lobo, os poços de visita, as galerias, os condutos forçados, as estações de bombeamento e os sarjetões.

Meio-fios: São constituídos de blocos de concreto ou de pedra, situados entre a via pública e o passeio, com sua face superior nivelada com o passeio, formando uma faixa paralela ao eixo da via pública.

Sarjetas: São as faixas formadas pelo limite da via pública com os meio-fios, formando uma calha que coleta as águas pluviais oriundas da rua.

Bocas-de-lobo: São dispositivos de captação das águas das sarjetas.

Poços de visita: São dispositivos colocados em pontos convenientes do sistema, para permitir sua manutenção.

Galerias: São as canalizações públicas destinadas a escoar as águas pluviais oriundas das ligações privadas e das bocas-de-lobo.

Condutos forçados e estações de bombeamento: Quando não há condições de escoamento por gravidade para a retirada da água de um canal de drenagem para um outro, recorre-se aos condutos forçados e às estações de bombeamento.

Sarjetões: São formados pela própria pavimentação nos cruzamentos das vias públicas, formando calhas que servem para orientar o fluxo das águas que escoam pelas sarjetas. Fonte: (Pompêo, 2001)

2.8. Elementos físicos de projeto

Para elaboração de um projeto de drenagem superficial é composto por cálculos das sarjetas.

Capacidade admissível das sarjetas

As sarjetas destinam-se a escoar as águas provenientes da precipitação sobre o pavimento das vias públicas e as descargas de coletores pluviais das edificações. Se as vazões forem elevadas poderá haver inundação das calçadas, e as velocidades altas podem até erodir o pavimento. O cálculo das capacidades admissíveis das sarjetas permite o estabelecimento dos pontos de captação das descargas por intermédio de bocas de lobo. A capacidade de descarga das sarjetas depende de sua declividade, rugosidade e forma. Água escoando por toda a calha da rua. Admite-se uma lâmina d'água máxima entre 13 e 15 cm; ou · Água escoando somente pelas sarjetas. Neste caso devem ser observadas as recomendações específicas quanto ao tipo de via e máxima inundação admissível. A figura 2 mostra o corte lateral de uma sarjeta (Pompêo, 2001).

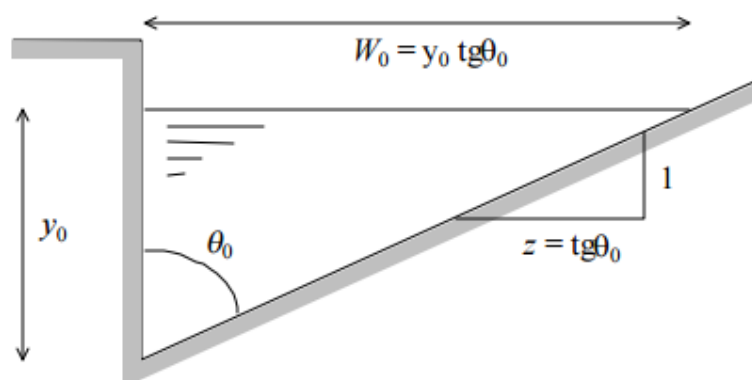


Figura 2 - Corte lateral de uma sarjeta. Fonte: (Pompêo, 2001).

De posse de dados sobre declividade, rugosidade e comprimento de uma sarjeta, calcula-se a vazão máxima que a mesma pode transportar para esta lâmina. Este cálculo pode ser feito com a fórmula de IZZARD que é uma adaptação da fórmula de Manning para sarjetas:

$$Q_0 = 0.375 y_0^{8/3} \left(\frac{z}{n} \right) \sqrt{I}$$

Onde Q_0 é a vazão descarregada em $[m^3/s]$, y_0 é a lâmina d'água em $[m]$, I é a declividade do trecho em $[m/m]$, n é o coeficiente de rugosidade de Manning e z é a tangente do ângulo entre a sarjeta e a guia. Fonte: (Pompêo, 2001)

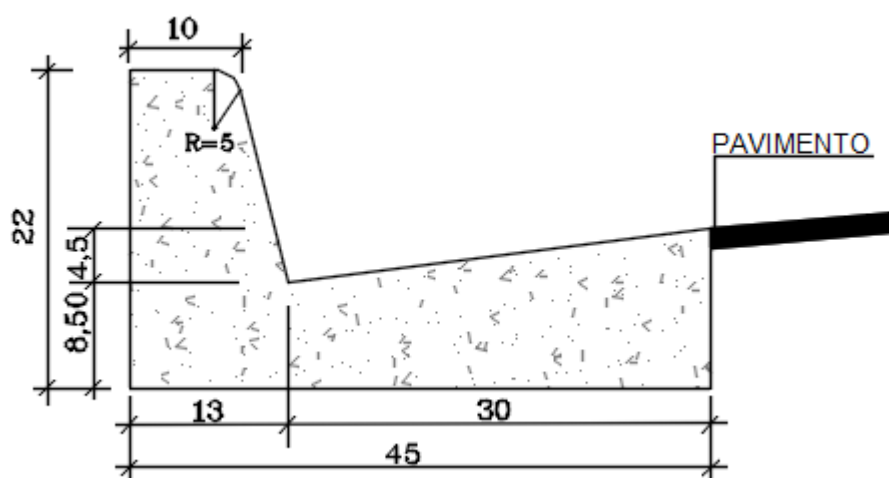
Tabela 1 - Coeficiente de Manning

tipo de superfície	n
sarjeta de concreto, bom acabamento	0,012
pavimento de asfalto	
textura lisa	0,013
textura áspera	0,016
sarjeta de concreto com pavimento de asfalto	
textura lisa	0,013
textura áspera	0,015
pavimento de concreto	
acabamento com espalhadeira	0,014
acabamento manual alisado	0,016
acabamento manual áspero	0,020

Fonte: WILKEN (1978)

Estabelecida a capacidade da sarjeta, calcula-se o tempo de percurso do escoamento, a partir de sua velocidade média.

Meio fio conjugado com sarjeta



Dimensão do MFC.

- O meio-fio será conjugado com a sarjeta conforme seção demonstrada no Projeto.
- O meio-fio será moldado in loco com máquina extrusora com traço de concreto com volume 1:3:2 com resistência mínima à compressão de 20Mpa e consumo de concreto de 0,042m³/m.
- Nas esquinas os meios-fios deverão obedecer aos raios de curvatura dos Projetos.
- Serão executados rebaixos de meios-fios nas rampas de circulação para cadeirantes, bem como, nos acessos de veículos.
- A locação e o nivelamento dos meios-fios deverão obedecer ao que prescreve os Projetos e deverão ter a anuência da Fiscalização Topográfica da Prefeitura.
- Ao final da obra, antes da entrega e medição final, deverão ser reparados os meios-fios danificados durante a execução das obras.

urbanização da área e dados sobre o corpo receptor. Um conjunto de plantas deverá constar de planta da localização estadual da bacia, planta da bacia em escala 1:5.000 ou 1:10.000 e planta altimétrica da bacia em escala 1:1.000 ou 1:2.000, constando as cotas das esquinas e outros pontos importantes.

2.9. Concepção do sistema

Traçado da rede

O traçado das galerias deve ser desenvolvido simultaneamente com o projeto das vias públicas e parques, para evitar imposições ao sistema de drenagem que geralmente conduzem a soluções mais onerosas. Deve haver homogeneidade na distribuição das galerias para que o sistema possa proporcionar condições adequadas de drenagem a todas as áreas da bacia.

Bocas-de-lobo

A localização das bocas-de-lobo deve respeitar o critério de eficiência na condução das vazões superficiais para as galerias. É necessário colocar bocas-de-

lobo nos pontos mais baixos do sistema, com vistas a impedir alagamentos e águas paradas em zonas mortas. Não se recomenda colocar bocas-de-lobo nas esquinas, pois os pedestres teriam de saltar a torrente em um trecho de descarga superficial máxima para atravessar a rua, além de ser um ponto onde duas torrentes convergentes se encontram. As melhores localizações das bocas-de-lobo são em pontos um pouco a montante das esquinas. A primeira boca de lobo do sistema de drenagem deve ser colocada no ponto em que a vazão que escoar pela sarjeta torna-se superior à capacidade admissível naquele trecho de sarjeta.

A primeira boca de lobo do sistema de drenagem deve ser colocada no ponto em que a vazão que escoar pela sarjeta torna-se superior à capacidade admissível naquele trecho de sarjeta. Neste ponto, a sarjeta não é capaz de conter o escoamento superficial sem ocorrência de transbordamento; assim, é necessário iniciar o sistema de galerias para receber o escoamento. Esta vazão é calculada pelo método racional no ponto imediatamente à montante do trecho de sarjeta. Caso não se disponha de dados sobre a capacidade de escoamento das sarjetas, recomenda-se um máximo espaçamento de 60 m entre as bocas-de-lobo. Ainda assim, em qualquer ponto de entrada na galeria, não é necessário que todo o escoamento superficial seja removido; o dimensionamento do trecho de galeria é realizado apenas com a parcela que efetivamente escoar através dela. A interligação entre as bocas de lobo e o poço de visita ou caixa de passagem é feita com ramais de bocas de lobo cuja declividade mínima deve ser de 1%. As capacidades destes ramais e os diâmetros aconselhados são apresentados na Tabela abaixo.

Tabela 2 - Capacidade dos Ramais de Boca de Lobo

diâmetro [cm]	vazão máxima [l/s]
40	100
50	200
60	300

Fonte: WILKEN (1978)

A capacidade de boca de lobos situadas em declives $i \geq 0.01 \text{ m/m}$, capacidade em (l/s) de bocas de lobo situadas em pontos baixos $i < 0.01 \text{ m/m}$. A capacidade de engolimento das bocas de lobo pode ser definida diretamente pelo usuário. Em geral, adota-se para as bocas de lobo instaladas em ruas com declives maiores que

1% valores entre 40 e 45 l/s. Para bocas de lobo instaladas em ruas planas (< 1%), adotam-se valores entre 60 e 65 l/s.

Adotado em projeto

$i \geq 0.01$ m/m = **40 l/s**

$i < 0.01$ m/m = **60 l/s**

Modo de Calculo

Q_0 : vazão em escoamento pela sarjeta decorrente dos cálculos hidrológicos

y_0 : profundidade junto à sarjeta, resultante do escoamento da vazão Q_0

k : rugosidade em (mm) da sarjeta

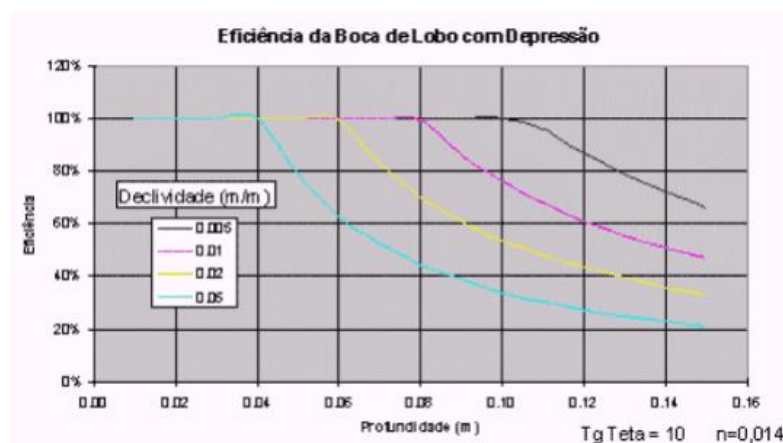
i : declividade longitudinal da sarjeta

Calculo para vazão equivalente:

$$Q_0 = \frac{y_0^2}{2 \tan \theta \cos^2 \theta} \sqrt{\frac{8g}{2(1 + \tan \theta) \cos \theta}} \sqrt{y_0 \sqrt{i/f}}$$

Calculo para eficiência da boca de lobo:

$$\frac{Q}{Q_0} = 0.336 \frac{L}{y_0 \tan \theta} \sqrt{f/i}$$



Calcula-se a vazão engolida pela boca de lobo, multiplicando-se a eficiência pela vazão equivalente na sarjeta padrão divide-se a vazão afluente Q_0 pela vazão engolida, obtendo-se o número de bocas de lobo necessárias.

Poços de visitas

Além de proporcionar acesso aos condutos para sua manutenção, os poços de visita também funcionam como caixas de ligação aos ramais secundários. Portanto, sempre deve haver um poço de visita onde houver mudanças de seção, de declividade ou de direção nas tubulações e nas junções dos troncos aos ramais.

Quando é necessária a construção de bocas-de-lobo intermediárias ou para evitar que mais de quatro tubulações cheguem em um determinado poço de visita, utilizam-se as chamadas caixas de ligação. A diferença entre as caixas de ligação e os poços de visita é que as caixas não são visitáveis.

2.10. Dimensionamento do sistema de microdrenagem

O projeto de um sistema de microdrenagem é composto por três conjuntos de cálculos: capacidade admissível das sarjetas, bocas de lobo e sistema de galerias pluviais.

Cálculo das galerias

- As velocidades admissíveis são estabelecidas em função da possibilidade de sedimentação no interior da galeria e em função do material empregado. Para galerias de concreto a faixa admissível de velocidades é entre 0,60 m/s e 5,0 m/s.
- Deve-se adotar condutos de diâmetro mínimo 0,30 m a fim de evitar obstruções. Os diâmetros comerciais mais comuns são 0,40; 0,60; 0,80; 1,00 e 1,20 m. Os trechos de galerias que exijam diâmetros superiores a 1,20 m podem receber galerias em paralelo, ou podem ser substituídos por seções quadradas ou seções retangulares.

- Quando houver mudanças de diâmetros, as geratrizes superiores das galerias devem coincidir. Porém, isto não se aplica a junções de ramais secundários que afluem em queda aos poços de visita.
- Nunca se deve diminuir as seções à jusante, pois qualquer detrito que venha a se alojar na tubulação deve ser conduzido até a descarga final.
- Ao se empregar canalizações sem revestimento especial, o recobrimento mínimo deve ser de 0,90 m. Se, por motivos topográficos, houver imposição de um recobrimento menor, as tubulações deverão ser dimensionadas sob o ponto de vista estrutural.
- O coeficiente de rugosidade de Manning deve ser de 0,011 para galerias quadradas ou retangulares executadas in loco; para galerias circulares em concreto, adota-se. $n = 0,013$ (adotado no projeto).

Fonte: (Pompêo, 2001).

1.1. Lançamento das Águas Pluviais

A rede será interligada na rede existente na Av. Pirajuí.

1.2. Condições específicas

Tubos de concreto

Os tubos de concreto deverão ser do tipo e dimensões indicadas no projeto e serão de encaixe tipo ponta e bolsa, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87.

Material para construção de bocas-de-lobo, caixas de visita e saídas

Os materiais a serem empregados na construção das caixas, berços, bocas e demais dispositivos de captação e transferências de deflúvios deverão atender às prescrições e exigências previstas pelas normas da ABNT e do DNIT.

Equipamentos

Caminhão basculante e de carroceria fixa; betoneira; motoniveladora; pá carregadeira; rolo compactador metálico; retroescavadeira; guincho; serra elétrica para formas e vibradores e placa.

1.3. Execução

Galerias

Constituídos de tubos de concreto atendendo à norma DNIT 023/2004-ES e especificações da NBR 9794/87. Escavações deverão ser executadas de acordo com as cotas e alinhamentos indicados no projeto e com a largura superando o diâmetro da canalização, no mínimo, de 60 cm. O fundo das cavas deverá ser compactado mecanicamente.

As juntas dos tubos serão preenchidas com argamassa de cimento e areia traço 1:3, retirando o excesso de dentro da tubulação. O assentamento dos tubos deverá obedecer às cotas e ao alinhamento indicados no projeto. O reaterro deverá ser feito de preferência com o material retirado da própria escavação desde que seja de boa qualidade, sendo compactado manualmente até uma altura de 60 cm. Somente depois será permitida compactação mecânica.

Bocas-de-lobo

As bocas-de-lobo, as caixas de visita e saídas e as saídas deverão obedecer às indicações do projeto. As escavações deverão ser feitas de modo a permitir a instalação dos dispositivos previstos, adotando-se uma sobre largura conveniente nas cavas de assentamento. Concluída a escavação e preparada a superfície do fundo será feita a compactação para fundação da boca-de-lobo.

Localização das Bocas de Lobo de acordo com projeto ao final do raio da curva das ruas um afastamento de 5,00m devido à rampa de Acessibilidade como demonstra a imagem abaixo:



Poços de visita

Os poços de visita deverão ser constituídos de outras partes componentes: a câmara de trabalho, na parte inferior e a chaminé que dá acesso à superfície na parte superior. Os poços de visita serão executados com as dimensões e características de acordo com o projeto.

1.4. Parâmetros utilizados

As planilhas contendo o Cálculo estão anexadas ao projeto. A figura abaixo mostra quais são as precipitações na cidade de SINOP - MT, onde encontra-se a estação mais próxima, de acordo com o tempo de retorno e duração da chuva.

Tabela 99. Precipitação máxima (mm h⁻¹) em Sinop, MT, na estação Fazenda Sempre Verde (01156001), para diferentes durações e períodos de retorno. Coordenadas geográficas: 11°42'38"S, 55°27'50"W.

N	Média (mm)	Máximo (mm)	Mínimo (mm)	CV (%)	Alfa	Beta	D ⁽¹⁾	d ⁽²⁾
22	98,1	148,6	62,4	29,2	85,42	20,19	0,18	0,29
Duração	Período de retorno (anos)							
	2	3	4	5	10	15	20	50
5 min	134,2	149,8	159,8	167,3	189,2	201,5	210,2	237,3
10 min	106,6	119,0	126,9	132,8	150,2	160,0	166,9	188,5
15 min	92,1	102,8	109,7	114,8	129,8	138,3	144,2	162,9
20 min	79,9	89,2	95,2	99,6	112,7	120,0	125,2	141,4
25 min	71,8	80,2	85,6	89,5	101,3	107,9	112,5	127,1
30 min	65,8	73,4	78,4	82,0	92,7	98,8	103,0	116,3
1 h	44,4	49,6	52,9	55,4	62,6	66,7	69,6	78,6
6 h	12,7	14,2	15,1	15,8	17,9	19,1	19,9	22,5
8 h	10,3	11,5	12,3	12,9	14,5	15,5	16,2	18,2
10 h	8,7	9,7	10,3	10,8	12,2	13,0	13,6	15,3
12 h	7,5	8,4	8,9	9,3	10,6	11,3	11,7	13,3
24 h	4,4	4,9	5,3	5,5	6,2	6,6	6,9	7,8

⁽¹⁾ Valores de máxima divergência do Teste Kolmogorov-Smirnov. ⁽²⁾ Nível crítico em 5% de significância.

Fonte: Chuvas intensas no estado de Mato Grosso, Embrapa, 2010

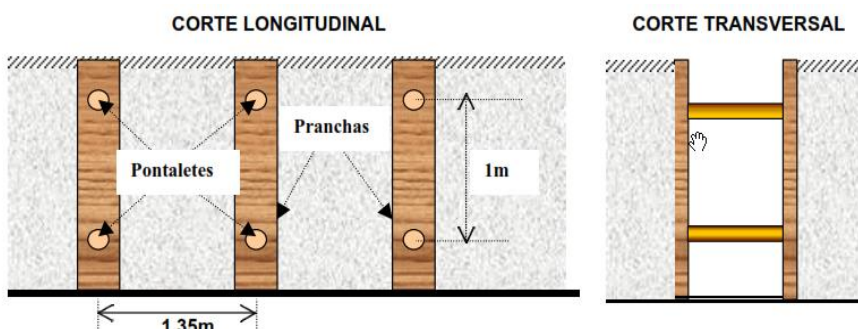
Utilizou-se para o cálculo a precipitação com período de retorno de 10 anos com duração de 10 minutos, sendo assim, $I = 150,20 \text{ mm/h}$.

2.15 Métodos Construtivos

Escoramentos de Vala

Consiste na contenção lateral das paredes de solo em escavações perpendicularmente ao solo e travas entre si com uso de pontaletes e longarinas, o objetivo é evitar o desmoronamento por ocorrência de solos inconsistentes, pela ação do próprio peso do solo e das cargas eventuais ao longo da área escavada em valas de maiores profundidades.

Figura – Cortes Escoramentos



Tubulação de Rede de águas pluviais

Os tubos de concreto de seção circular para bueiros devem ser do tipo, classe e dimensões indicadas no projeto e devem atender exigências da NBR 8890(1).

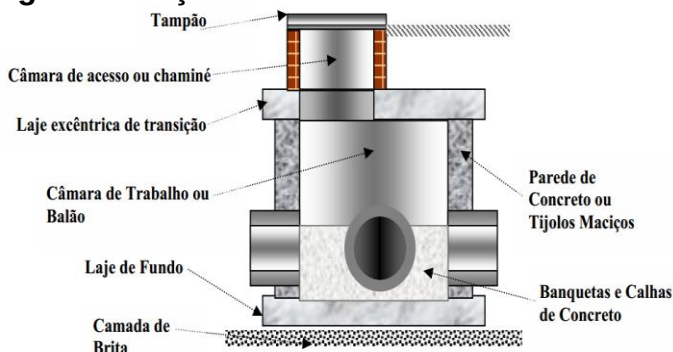
Os tubos devem satisfazer às seguintes condições gerais: possuir ponta e bolsa, eixo retilíneo perpendicular aos planos das duas extremidades, seção transversal circular, espessura uniforme, superfícies internas e externas suficientemente lisas, não possuir trincas, fraturas, retoques ou pinturas, produzir som típico de tubo não trincado quando percutidos com martelo leve, ter em caracteres legíveis gravados no concreto, o nome ou marca do fabricante, diâmetro nominal, a classe a que pertencem ou a resistência do tubo, a data de fabricação e um número para rastreamento de todas as suas características de fabricação.

Poço de Visita

Tratam-se de dispositivos auxiliares implantados nas redes de águas pluviais com o objetivo de possibilitar a ligação das bocas-de-lobo à rede coletora e permitir as mudanças de direção, de declividade e de diâmetros dos tubos da rede coletora, além de propiciar acesso para efeito de limpeza e inspeção, necessitando, para isso, sua instalação em pontos convenientes

São constituídos por uma câmara similar à das caixas de ligação e passagem, à qual é acoplada uma chaminé protegida por um tampão de ferro fundido. Devem atender às Normas específicas da ABNT e são construídos mais frequentemente em alvenaria de tijolos maciços ou concreto armado moldado no local. A figura a seguir mostra a seção transversal genérica de um poço de visitas

Figura – Poços de Visita com chaminé - Corte



3.0 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços considerados conformes devem ser medidos de acordo com os critérios estabelecidos no Edital de Licitação dos serviços ou, na falta destes critérios, de acordo com as seguintes disposições gerais:

- Por metros quadrados, considerando a área efetivamente executada;
- A quantidade de ligante asfáltico aplicada é obtida pela média aritmética dos valores medidos na pista, em toneladas;

O transporte do ligante asfáltico efetivamente aplicado é medido com base na distância entre o fornecedor e o canteiro de serviço

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DAEE / CETESB – Drenagem Urbana, Manual de Projeto, 2 Edição, agosto de 1980, São Paulo

FUGITA, O. (coord.) (1980) - Drenagem Urbana - Manual de Projeto. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, São Paulo, SP.

WILKEN, P.S. (1978) - Engenharia de Drenagem Superficial. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, São Paulo, SP.

POMPÊO, C. A. (2001) - Notas de aula em sistemas urbanos de microdrenagem. Florianópolis, SC.

FCTH, PROJETOS DE REDE DE DRENAGEM PLUVIAIS.

NOTAS E OBSERVAÇÕES

- Todas as informações necessárias para sanar possíveis dúvidas estão descritas neste memorial e nas pranchas dos projetos;

- Caso haja dúvidas na execução das instalações e as mesmas não forem sanas após a leitura deste memorial, o proprietário poderá entrar em contato com o autor dos projetos;
- Quaisquer alterações nos projetos deverão ter a autorização do autor dos mesmos.

Responsável técnico pelo projeto de drenagem:

Guilherme Borges Leal Guedes

Engenheiro Civil

CREA 121.878.638-8



Associação Mato-grossense dos Municípios

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

LICENÇAS



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

Superintendência de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços - SUIMIS

Licença de Operação

LO Nº: 322019/2020

VÁLIDA ATÉ: 04/06/2025

PROCESSO Nº: 584269/2008

DATA DE PROTOCOLO: 26/09/2008

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 1.995 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

MARIA FRANCISCA LIMA THOMAZ DE AQUINO

ATIVIDADE LICENCIADA:

Extração de areia, cascalho ou pedregulho e beneficiamento associado

LOCALIZAÇÃO:

FAZENDA CRISTO REI, 3 KM RUMO SUDESTE PARTINDO DA CIDADE DE COLIDER, ZONA RURAL

Coordenadas geográficas: DATUM: SIRGAS2000 - W: 55:25:51,90 - S: 10:50:17,51

MUNICÍPIO:

Colider/MT

CEP:

78.500-000

NOME / RAZÃO SOCIAL DO INTERESSADO

MARIA FRANCISCA LIMA THOMAZ DE AQUINO

CNPJ/CPF: 411.431.831-34

RESTRIÇÕES:

AS CONTIDAS NO PROCESSO DE LICENCIAMENTO E NA LEGISLAÇÃO EM VIGOR. É OBRIGATORIA MANUTENÇÃO DO PT NO LOCAL DA ATIVIDADE LICENCIADA JUNTAMENTE COM A LICENÇA EMITIDA, SEM COMPROVAÇÃO DO CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES, CASO HAJA. ESTA LICENÇA DEVERÁ ESTAR ACOMPANHADA TÍTULO AUTORIZATIVO EXPEDIDO PELA ANM. A renovação da licença ambiental deverá ser requerida com antecedência mínima 120 (cento e vinte) dias de expiração de seu prazo de validade, ficando na respectiva licença, ficando este automaticamente prorrogado a manifestação definitiva do setor técnico competente da SEMA, Lei 592/2017.

DOCUMENTOS ANEXOS E CONDIÇÕES GERAIS DE VALIDADE DESTA LICENÇA:

- Conforme Parecer Técnico nº: 135435 / CMIN / SUIMIS / 2020
- Esta Licença de Operação refere-se às áreas requeridas junto ao DNPM sob os processos Nº 866293/2008

LOCAL E DATA

Cuiabá
05/06/2020

Superintendente de Infraestrutura, Mineração,
Indústria e Serviços

Valmi Simão de Lima

Coordenador de Mineração

Sheila K. J. de Sousa-MAT 130435

Obs: Esta Licença Ambiental deve ser exibida em local de fácil acesso e visualização

Rua C, esq. com Rua F - Centro Político Administrativo - Cuiabá/MT
CEP: 78049-913 - Fone: (65) 3613-7200
www.sema.mt.gov.br

SIMIS



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

Superintendência de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços - SUIMIS

Licença de Operação

LO Nº: 320779/2019

VÁLIDA ATÉ: 18/11/2022

PROCESSO Nº: 357109/2009

DATA DE PROTOCOLO: 25/05/2009

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 1.995 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

ALMEIDAS MINERAÇÃO E TERRAPLANAGEM LTDA

ATIVIDADE LICENCIADA:

Extração e beneficiamento de minério aurífero

LOCALIZAÇÃO:

Fazenda Santa Helena sn, zona rural (próximo a Rodoviária)
Coordenadas geográficas: DATUM: SIRGAS2000 - W: 55:09:30,00 - S:
10:49:43,90

MUNICÍPIO:

Nova Santa Helena/MT

CEP:

78.548-000

NOME / RAZÃO SOCIAL DO INTERESSADO

EDU RODRIGUES DE ALMEIDA

CNPJ/CPF: 197.788.139-49

RESTRIÇÕES:

- As contidas no processo de licenciamento ambiental e na legislação em vigor. "É obrigatória 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".
- A renovação da licença ambiental deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias de expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença, ficando este automaticamente prorrogado até a manifestação definitiva do setor técnico competente da SEMA (Lei nº 592/2017).
- Esta Licença deverá estar acompanhada da cópia do Título Autorizativo expedido pelo DNPM.

DOCUMENTOS ANEXOS E CONDIÇÕES GERAIS DE VALIDADE DESTA LICENÇA:

- Esta Licença de Operação refere-se às áreas requeridas junto ao DNPM sob os processos Nº 766.873/1996

LOCAL E DATA

Cuiabá
19/11/2019

Superintendente de Infraestrutura, Mineração,
Indústria e Serviços

Valmi Simão de Lima

Coordenadora de Mineração

Sheila K. J. de Sousa-MAT 130435

Obs: Esta Licença Ambiental deve ser afixada em local de fácil acesso e visualização



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

Superintendência de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços - SUIMIS

Licença de Operação Provisória

LOP Nº: 1030/2018

VÁLIDA ATÉ: 26/06/2020

PROCESSO Nº: 165852/2018

DATA DE PROTOCOLO: 06/04/2018

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 1.995 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

Área de Armazenamento Temporário de RCC - Boata Fora

ATIVIDADE LICENCIADA:

ÁREA DE ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL CLASSE A - BOTA FORA

LOCALIZAÇÃO:

Praça João Zaneti Centro
Coordenadas geográficas: DATUM: SIRGAS2000 - W: 55:10:37,74 - S:
10:51:10,70

MUNICÍPIO:

Nova Santa Helena

CEP:

78548-000

NOME / RAZÃO SOCIAL DO INTERESSADO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA

CNPJ/CPF: 04.214.704/0001-18

ATIVIDADE PRINCIPAL:

Administração pública em geral

RESTRIÇÕES:

Este licenciamento é provisório destinado apenas à Área de Bota Fora para armazenamento temporário de solos removidos, nas atividades de construção, reforma e reparos de estradas (pavimentação), bem como por aqueles resultantes da remoção de vegetação (gramíneas e solo orgânico) e escavação de solos, classificados como Resíduos da Construção Civil Classe A - Inertes, conforme Resolução CONAMA n.º 307, de 05 de julho de 2002.

Atender as demais restrições contidas no processo de licenciamento e na legislação em vigor;

É obrigatória a manutenção do parecer técnico no local da atividade licenciada juntamente com a licença emitida.

DOCUMENTOS ANEXOS E CONDIÇÕES GERAIS DE VALIDADE DESTA LICENÇA:
- Conforme Parecer Técnico nº: 117752/CPLRS/SUIMIS/2018

LOCAL E DATA

Cuiabá - MT,
27/06/2018

Superintendente de Infraestrutura, Mineração,
Indústria e Serviços

MÁRCIA CLÉIA VILELA DOS SANTOS

Coordenador de Políticas e Licenciamento de
Resíduos Sólidos

FERNANDO DE ALMEIDA PIRES

Obs: Esta Licença Ambiental deve ser afixada em local de fácil acesso e visualização

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

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

www.sema.mt.gov.br

SIVILAM

SEMA / MT

SEMA / MT

SEMA / MT

Parecer Técnico

Parecer Técnico Final

PT N°: 117752 / CPLRS / SUIMIS / 2018

Processo Nº: 165852/2018
Data do Protocolo: 06/04/2018

INFORMAÇÕES GERAIS DO PROCESSO

Interessado

- Nome / Razão Social: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA.
- CPF/CNPJ: 04.214.704/0001-18
- Endereço: Praça João Alberto Zaneti, Centro - CEP: 78548-000
- Município: Nova Santa Helena - MT

Propriedade/Obra ou Empreendimento:

- Denominação: Área de Armazenamento Temporário de RCC - Boata Fora
- Localização: Praça João Zaneti Centro - CEP: 78548-000
- Município: Nova Santa Helena - MT
- Coordenada Geográfica: DATUM: SIRGAS2000 - W: 55:10:37,74 - S: 10:51:10,70

Responsável Técnico:

- Nome / Razão Social: GUSTAVO HENRIQUE FONCECA
- Formação: Engenheiro Ambiental - CREA : MT028948

Atividades Licenciadas:

Não foi associado roteiro a este processo.

ANÁLISE TÉCNICA

RELATÓRIO DO PROJETO APRESENTADO

O presente processo trata de pedido de Licença de Operação Provisória para adequação de uma área para destinação temporária de material removido nas atividades de construção, reforma e reparos de estradas, bem como, por aqueles resultantes da remoção de vegetação (gramíneas e solo orgânico, escavação de solos, por tratarem de materiais homogêneos que podem ser inclusive aplicados para regularização /terraplanagem de terrenos, classificado como Resíduo da Construção Civil Classe A Inerte, no município de Nova Santa Helena / MT

No processo de licenciamento ambiental foram apresentados os seguintes documentos: requerimento padrão; procuração; Anotação de responsabilidade técnica do responsável pelo projeto; Declaração de uso e ocupação do solo; publicações dos pedidos de licenciamento ambiental; Ata de posse da sessão solene da Prefeita e Vice-Prefeito; Documentos pessoais da prefeita; Diploma da posse da prefeita; plano de controle ambiental com projetos.

2- ANÁLISE TÉCNICA DO PROJETO:

Avaliação da LOP – Licença de Operação Provisória



Trata-se do pedido de licenciamento ambiental para obtenção de Licença de Operação Provisória para o recebimento temporário de resíduos gerados durante as obras de pavimentação e reforma de estradas, classificado como RCC Classe A Inerte segundo a resolução CONAMA nº 307 de 2002.

Os materiais a serem depositados são solos removidos nas atividades de construção, reforma e reparos de estradas (pavimentação), bem como por aquela resultante da remoção de vegetação (gramíneas e solo orgânico).

Segundo informações contidas no processo de licenciamento ambiental, os resíduos inertes depositados na área serão aproveitados para aterros urbanos como lotes desnivelados, recuperação de ruas não pavimentadas e estradas esburacadas ocorrendo o nivelamento, assim aproveitando todos o resíduo localizado no Bota Fora e, caso seja necessário, a aplicação do excesso será em locais que não causam prejuízo ao meio ambiente, podendo esse solo ser espalhado na área escavada para a reconformação topográfica.

As informações e estudos apresentados são suficientes para deferimento da emissão da Licença de Operação Provisória

3- CONDICIONANTES DA LICENÇA:

3.1. Este licenciamento é provisório destinado apenas ao recebimento temporário de material classificado como Resíduo da Construção Civil Classe A – Inerte, para as obras de construção, reforma e reparos de estradas (pavimentação) no município de Nova Santa Helena/MT

3.2 O local deverá ser cercado e identificado. Deverá possuir avisos de proibição de deposição de resíduos sólidos ou outras formas de ocupação e ser monitorado constantemente pelos responsáveis por sua utilização.

3.3 Antes do início da operação apresentar relatório fotográfico e ao final apresentar relatório consolidado de encerramento da atividade, também, com registro fotográfico.

4 - CONCLUSÃO:

Com base nas informações e estudos apresentados deferimos a emissão da Licença de Operação Provisória para a deposição temporária de material de limpeza, classificado como Resíduo da Construção Civil Classe A – Inerte, para as obras de construção, reforma e reparos de estradas (pavimentação) no município de Nova Santa Helena no entorno das coordenadas geográficas -10°51'10,70"S e -55°10'37,74"O

O cumprimento das condicionantes apresentadas nesse Parecer Técnico é requisito para manutenção da Licença de Operação Provisória, portanto, a mesma será suspensa caso haja o descumprimento das condicionantes.

Cuiabá - MT, 27 de junho de 2018