



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA GRANDE

SECRETARIA DE VIAÇÃO, OBRAS E URBANISMO

ELABORAÇÃO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS

**LOGRADOUROS: AVENIDA TIRADENTES, RUA PETUNIAS, RUA COPO DE LEITE E
RUA SEMPRE VIVA**

BAIRRO: MANANCIAL

ÁREA: 7.913,82 m²

EXTENSÃO: 1.130,55 m

VOLUME 4 – ORÇAMENTO DAS OBRAS

OUTUBRO/2019



ÍNDICE

1 - APRESENTAÇÃO.....	03
2 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO.....	05
3 – RESUMO DO ORÇAMENTO E BDIs.....	07
4 –DEMONSTRATIVO DO E TRANSPORTE DOS MATERIAIS	11
5 – METODOLOGIA.....	16
6 – PESQUISA DE MERCADO.....	18
7 – QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE.....	20
8 – CUSTOS UNITÁRIOS DOS SERVIÇOS.....	22
9 – PLANO DE EXECUÇÃO.....	24



RETA PROJETOS E CONSTRUÇÕES.


José Maria Silva Araújo
Engenheiro Civil
RN: 1215688874
CREA: MT 037289

1 – APRESENTAÇÃO



1 – Apresentação

A **PREFEITURA MUNICIAPAL DE VÁZEA GRANDE**. Apresenta o Volume 4 – Orçamento da Obra referente à elaboração dos estudos de tráfego, topográficos, geológicos, geotécnicos, hidrológicos e projetos: geométrico, terraplenagem, pavimentação e drenagem superficial incluindo obras complementares, localizado nos logradouros, Avenida Tiradentes, Rua Petunias, Rua Copo de Leite e Rua Sempre Viva (Manancial), em Várzea Grande/MT, com área total de **7.913,82 m²**.

O Projeto foi concebido seguindo as orientações estabelecidas nas Normas, Manuais e especificações do DNIT e Prefeitura Municipal de Várzea Grande/MT.

Este Projeto Final é constituído dos seguintes Volumes:

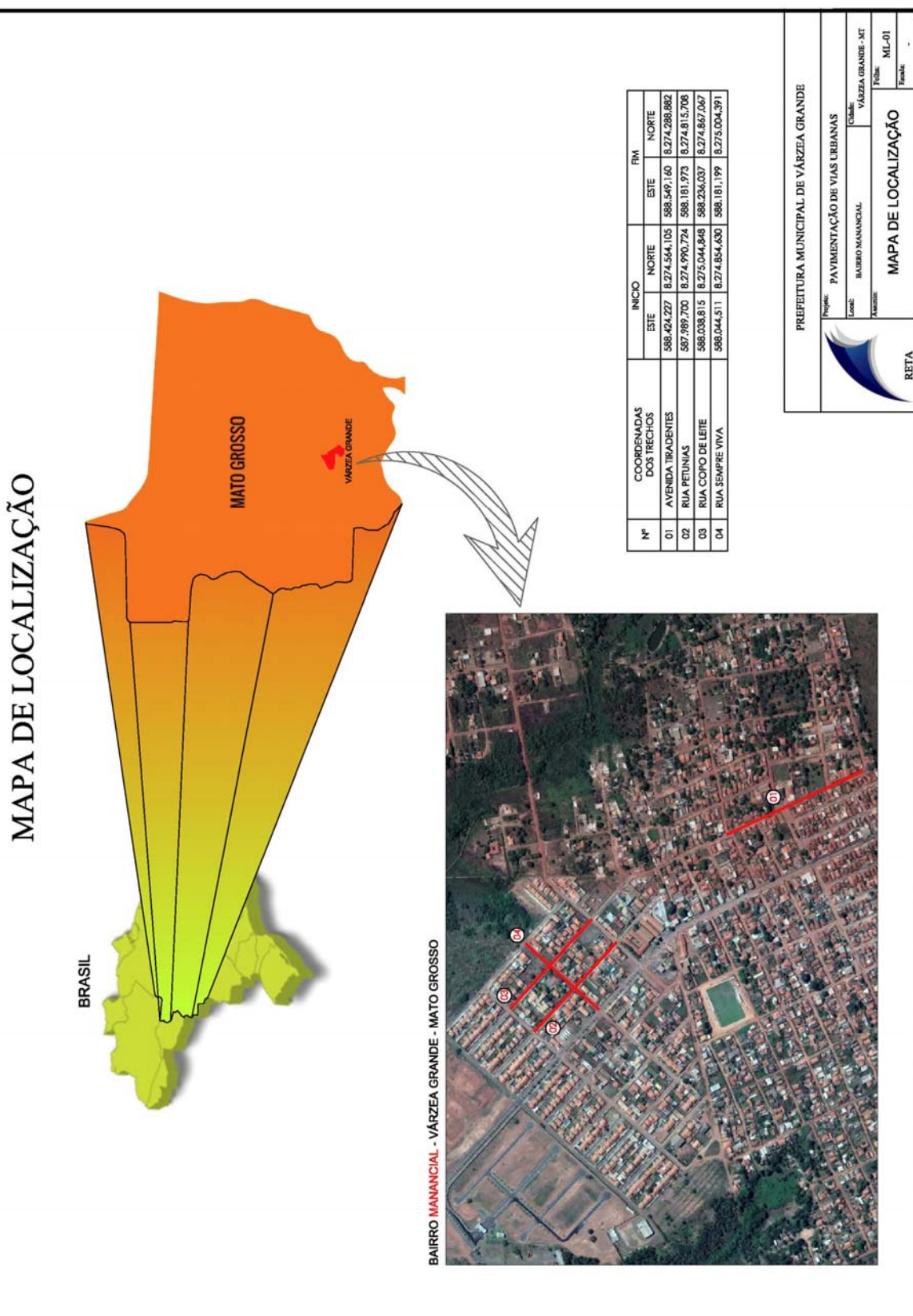
- Volume – 1: Relatório do projeto;
- Volume – 2: Projeto de execução;
- Volume – 4: Orçamento das obras.



RETA PROJETOS E CONSTRUÇÕES.


José Maria Silva Araújo
Engenheiro Civil
RN: 1215685874
CREA: MT 037289

2 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO





RETA PROJETOS E CONSTRUÇÕES.


José Maria Silva Araújo
Engenheiro Civil
RN: 1215685874
CREA: MT 037289

3 – RESUMO DO ORÇAMENTO E BDI's.



RESUMO DOS PREÇOS		
ANEXO		
SERVIÇOS	BATA BASE:	MAIO/2019 SINAPI
		OUT/2018 SICRO 3
		NÃO DESONERADO
CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	VALOR (R\$)
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	33.950,50
2.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	47.333,64
3.0	ENSAIOS TECNOLÓGICOS DE SOLO E ASFALTO	16.376,62
4.0	TERRAPLENAGEM	97.218,89
5.0	PAVIMENTAÇÃO	543.722,54
6.0	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL/VERTICAL	12.661,34
7.0	OBRAS COMPLEMENTARES	101.070,86
TOTAL GERAL		852.334,39
ÁREA (m²)		7.913,815
TOTAL/M² (R\$)		107,70
TOTAL/KM (R\$)		753.914,61
BAIRRO	MANANCIAL	
LOGRADOUROS	Avenida Tiradentes, Rua Petunias, Rua Copo de Leite e Rua Sempre Viva	
OBRA	Pavimentação de Vias Urbanas	



PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE						
BAIRRO MANANCIAL						
Avenida Tiradentes, Rua Petúnia, Rua Copo de Leite e Rua Sempre Viva						
OBRA: Pavimentação de Vias Urbanas						
De acordo com o ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU – Plenário						
BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS - NÃO DESONERADO						
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERCENTUAL (%)	BDI R\$	CUSTO OBRA R\$	Outras Fontes R\$	VALOR DA OBRA R\$
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	6,08				
1.1	Administração Central	4,01				
1.2	Seguro e Garantia	0,40				
1.3	Riscos	0,56				
1.4	Despesas Financeiras	1,11				
2.0	LUCRO	7,30				
2.1	Lucro Operacional	7,30				
3.0	TRIBUTOS	5,65				
3.1	PIS	0,65				
3.2	COFINS	3,00				
3.3	ISSqn	2,00				
3.4	CPRB	0,00				
Não incidem IRPJ e CSLL na composição de Tributos.						
TAXA DE BDI A SER APLICADA SOBRE O CUSTO DIRETO		20,70%				R\$ -
Formula para o calculo do BDI:						
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$						
Administração Central (AC) Despesas Financeiras (DF)						
Seguro e Garantia (S e G) Lucro/ Remuneração (L)						
Riscos (R) Tributos (I = Pis + Cofins + ISSqn + CPRB)						



PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE						
BAIRRO MANANCIAL						
Avenida Tiradentes, Rua Petúlias, Rua Copo de Leite e Rua Sempre Viva						
OBRA: Pavimentação de Vias Urbanas						
De acordo com o ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU – Plenário						
BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS - NÃO DESONERADO						
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERCENTUAL (%)	BDI R\$	CUSTO OBRA R\$	Outras Fontes R\$	VALOR DA OBRA R\$
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	5,63				
1.1	Administração Central	3,45				
1.2	Seguro e Garantia	0,48				
1.3	Riscos	0,85				
1.4	Despesas Financeiras	0,85				
2.0	LUCRO	5,11				
2.1	Lucro Operacional	5,11				
3.0	TRIBUTOS	3,65				
3.1	PIS	0,65				
3.2	COFINS	3,00				
3.3	ISSqn	0,00				
3.4	CPRB	0,00				
Não incidem IRPJ e CSLL na composição de Tributos.						
TAXA DE BDI A SER APLICADA SOBRE O CUSTO DIRETO		15,27%				R\$ -
Formula para o calculo do BDI:						
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$						
Administração Central (AC) Despesas Financeiras (DF) Seguro e Garantia (S e G) Lucro/ Remuneração (L) Riscos (R) Tributos (I = Pis + Cofins + ISSqn + CPRB)						



RETA PROJETOS E CONSTRUÇÕES.


José Maria Silva Araújo
Engenheiro Civil
RN: 1215685874
CREA: MT 037289

4 – DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO E TRANSPORTE DOS MATERIAIS



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA GRANDE		PLANILHA ORÇAMENTÁRIA										DATA BASE:	
		Avenida Tiradentes, Rua Petúrias, Rua Copo de Leite e Rua Sempre Viva										MAIO/2019 SINAPI	
		OBRA: Pavimentação de Vias Urbanas										OUT/2018 SICRO 3	
B.D.L.		20,70%		7.913,82		ÁREA (m²):		EXTENSÃO (m):		1.130,55		NÃO DESONERADO	
B.D.L. DIFERENCIADO		15,27%											
ITEM	CODIGO	BANCO	DISCRIMINACÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	P. UNIT. C/BDI	SUBTOTAL		TOTAL			
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES										
1.1	74209/001	SINAPI	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m²	12.000	529,52	639,13	7.669,56					
1.2	93584	SINAPI	Execução de depósito em canteiro de obra	m²	30.000	483,07	583,06	17.491,80					
1.3	73847/001	SINAPI	Aluguel container/sanit c/2 vasos/1 lava/1 mc/4 chuf larg 2,20m compr=6,20m alt=2,50m chapa aço c/nerv trapez forro c/isolamento/acustico chassis reforço piso compens naval inclinst eletr/hidr excl transp/carga/descarga	mês	6.000	394,53	476,19	2.857,14					
1.4	5213417	SICRO 3	Confeção de placa em aço n° 16 galvanizado, com película retronefletiva tipo I + III	m²	20.000	245,74	296,60	5.932,00		33.950,50			
2.0			ADMINISTRAÇÃO LOCAL										
2.1	93565	SINAPI	Engenheiro civil de obra júnior com encargos complementares	mês	1.000	16.276,97		19.646,30					
2.2	94296	SINAPI	Topógrafo com encargos complementares	mês	1.000	3.385,20		4.085,93					
2.3	88253	SINAPI	Auxiliar de topógrafo com encargos complementares	mês	1.000	1.926,86		2.325,71					
2.4	94295	SINAPI	Mestre de obras com encargos complementares	mês	2.000	5.545,28		13.386,30					
2.5	93564	SINAPI	Apostador ou apropriador com encargos complementares	mês	2.000	3.268,19		7.889,40		47.333,64			
3.0			ENSAIOS TECNOLÓGICOS DE SOLO E ASFALTO										
3.1	74021/003	SINAPI	Ensaio de regularização de sub-leito	m²	9.044,370	0,85	1,02	9.225,25					
3.2	74021/006	SINAPI	Ensaio de Sub-base estabilizada granulometricamente	m²	1.356,650	1,65	1,99	2.699,73					
3.3	74021/006	SINAPI	Ensaio de base estabilizada granulometricamente	m²	1.356,650	1,65	1,99	2.699,73					
3.4	74022/030	SINAPI	Ensaio de resistência a compressão simples do concreto - meio-fio, sarjetas e caçadas (considerado 1,0 amostra a cada 200 m)	un	10.350	140,24	169,26	1.751,91		16.376,62			
4.0			TERRAPLENAGEM										
4.1	73822/002	SINAPI	Limpeza mecanizada de área com remoção de camada vegetal, utilizando motoniveladora	m²	3.391,635	0,50	0,60	2.034,98					
4.2	74205/001	SINAPI	Escavação mecanica de material 1a. categoria, proveniente de corte de subleito (c/tractor esteiras 160hp)	m³	3.798,481	1,51	1,82	6.913,23					
4.3	55021/37	SICRO 3	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 400 a 600 m - caminho de serviço em revestimento	m³	69,168	3,80	4,58	316,78					
4.4	55030/41	SICRO 3	Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário	m³	60,146	5,25	6,33	380,72					
4.5	93595	SINAPI	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana em revestimento primário (unidade: tkm).	tkm	7.688,126	0,83	1,00	7.688,12					
4.6	95878	SINAPI	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: tkm).	tkm	80.375,860	0,78	0,94	75.553,30					
4.7	83344	SINAPI	Espalhamento de material em bota fora, com utilização de trator de esteiras de 165 hp	m³	3.867,649	0,93	1,12	4.331,76		97.218,89			



PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE		PLANILHA ORÇAMENTÁRIA										DATA BASE:
		Avenida Tiradentes, Rua Petúnia, Rua Copo de Leite e Rua Sempre Viva										MAIO/2019 SINAPI
		OBRA: Pavimentação de Vias Urbanas										OUT/2018 SICRO 3
B.D.L		20,70%		7,91382		ÁREA (m²):		EXTENSÃO (m):		1.130,55		NÃO DESONERADO
B.D.L DIFERENCIADO		15,27%										TOTAL
ITEM	CODIGO	BANCO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIF.	P. UNIF.	P. UNIF. C/BDI	SUBTOTAL			
5.0			PAVIMENTAÇÃO									
5.1	72961	SINAPI	Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura	m²	9.044,370	1,30		1,56	14.109,21			
5.2	(M980)(S/C)	COTAÇÃO	Indenização de jazida não condiz com o preço praticado na região (Preço praticado na jazida)	m³	3.120,295	12,50		14,40	44.932,24			
5.3	96387	SINAPI	Execução e compactação de sub base com solo estabilizado granulometricamente - exclusive escavação, carga e transporte e solo. af. 09/2017	m³	1.356,650	6,56		7,91	10.731,10			
5.4	96387	SINAPI	Execução e compactação de base com solo estabilizado granulometricamente - exclusive escavação, carga e transporte e solo. af. 09/2017	m³	1.356,650	6,56		7,91	10.731,10			
5.5	96401	SINAPI	Execução de imprimação com asfalto diluído CM-30. af. 09/2017	m²	7.235,480	7,16		8,64	62.514,54			
5.6	72943	SINAPI	Pintura de ligação com emulsão RR-2C	m²	7.235,480	2,25		2,71	19.608,15			
5.7	95993	SINAPI	Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (cbuq), camada de rolamento, com espessura de 4,0 cm exclusive transporte. af. 03/2017	m³	289,419	883,58		1.066,48	308.659,78			
5.8	72891	SINAPI	Carga e descarga de material betuminoso a quente com caminhão basculante 6m³, descarga em vibro-acabadora	m³	289,419	6,11		7,37	2.133,01			
5.9	93595	SINAPI	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana em revestimento primário (unidade: tonxkm). af. 04/2016	txkm	5.491,719	0,83		1,00	5.491,71			
5.10	95878	SINAPI	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dnt até 30 km (unidade: tonxkm). af. 12/2016	txkm	57.413,428	0,78		0,94	53.968,62			
5.11	95303	SINAPI	Transporte com caminhão basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana	m³xkm	8.537,860	1,06		1,27	10.843,08			
6.0			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL/VERTICAL						543.722,54			
6.1	72947	SINAPI	Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica c/ micro esfera de vidro	m²	256,883	11,15		13,45	3.455,07			
6.2	5213405	SICRO 3	Pintura de setas e zebrados - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	54,460	34,02		41,06	2.236,12			
6.3	5213417	SICRO 3	Confeção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + III	m²	5,660	245,74		296,60	1.678,75			
6.4	5213855	SICRO 3	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,248 m		20,000	219,20		264,57	5.291,40			
7.0			OBRAS COMPLEMENTARES									
7.1	94267	SINAPI	Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco em trecho reto com extrusora, guia 13 cm base x 22 cm altura. af. 06/2016	m	2.070,090	37,45		45,20	93.568,06			
7.2	73916/002	SINAPI	Placa esmaltada para identificação NR de Rua, dimensões 45X25cm	unid	40,000	155,41		187,57	7.502,80			
									TOTAL			
									852.334,39			



LOGRADOUROS	Avenida Tiradentes, Rua Petunias, Rua Copo de Leite e Rua Sempre Viva									
4.0	TERRAPLENAGEM									
Tipo de transporte 93589 - Transporte local em rodovia não pavimentada (const)		BAIRRO MANANCIAL								
CÓDIGO	SERVIÇO	MATERIAL	QUANT.	UNID	F. UTILIZAÇÃO		PESO(T) A TRANSPORTAR	DMT(KM)		MOMENTO DE TRANSPORTE(L.km)
74205/001	Escavacao mecanica de material 1a. categoria, proveniente de corte de subleito (c/ trator esteiras 160hp)	Solo	3.798,481	m³	1,84	t/m³	6.989,21	1,10		7.688,13
TOTAL										7.688,13
Tipo de transporte 95875 Transporte local em rodov. pavim. (const.)		BAIRRO MANANCIAL								
CÓDIGO	SERVIÇO	MATERIAL	QUANT.	UNID	F. UTILIZAÇÃO		PESO(T) A TRANSPORTAR	DMT(KM)		MOMENTO DE TRANSPORTE(L.km)
74205/001	Escavacao mecanica de material 1a. categoria, proveniente de corte de subleito (c/ trator esteiras 160hp)	Solo	3.798,481	m³	1,84	t/m³	6.989,21	11,50		80.375,86
TOTAL										80.375,86



Avenida Tiradentes, Rua Petunias, Rua Copo de Leite e Rua Sempre Viva										
5.0		PAVIMENTAÇÃO								
Tipo de transporte 93595 - Transporte local em rodovia não pavimentada (const)		BAIRRO MANANCIAL								
CÓDIGO	SERVIÇO	MATERIAL	QUANT.	UNID	F. UTILIZAÇÃO		PESO(T) A TRANSPORTAR	DMT(KM)	MOMENTO DE TRANSPORTE(t.km)	
					FATOR	UNID.				
96387	Execução e compactação de sub base com solo estabilizado granulometricamente - exclusive escavação, carga e transporte e solo. af_09/2017	Solo	1.356,650	m³	1,84	t/m³	2.496,24	1,10	2.745,86	
96387	Execução e compactação de base com solo estabilizado granulometricamente - exclusive escavação, carga e transporte e solo. af_09/2017	Solo	1.356,650	m³	1,84	t/m³	2.496,24	1,10	2.745,86	
TOTAL									5.491,72	
Tipo de transporte 95878 Transporte local em rodov. pavim. (const.)		BAIRRO MANANCIAL								
CÓDIGO	SERVIÇO	MATERIAL	QUANT.	UNID	F. UTILIZAÇÃO		PESO(T) A TRANSPORTAR	DMT(KM)	MOMENTO DE TRANSPORTE(t.km)	
					FATOR	UNID.				
96387	Execução e compactação de sub base com solo estabilizado granulometricamente - exclusive escavação, carga e transporte e solo. af_09/2017	Solo	1.356,650	m³	1,84	t/m³	2.496,24	11,50	28.706,71	
96387	Execução e compactação de base com solo estabilizado granulometricamente - exclusive escavação, carga e transporte e solo. af_09/2017	Solo	1.356,650	m³	1,84	t/m³	2.496,24	11,50	28.706,71	
TOTAL									57.413,43	
Tipo de transporte 95303 - Transporte comercial c/basculante de massa asfáltica		BAIRRO MANANCIAL								
CÓDIGO	SERVIÇO	MATERIAL	QUANT.	UNID	F. UTILIZAÇÃO		PESO(T) A TRANSPORTAR	DMT(KM)	MOMENTO DE TRANSPORTE(m².km)	
					FATOR	UNID.				
95.993	Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (cbuq), camada de rolamento, com espessura de 4,0 cm exclusive transporte. af_03/2017	massa	289,419	m³	1,0000	m³/m³	289,42	29,50	8.537,86	
TOTAL									8.537,86	



RETA PROJETOS E CONSTRUÇÕES.


José Maria Silva Araújo
Engenheiro Civil
RN: 1215688874
CREA: MT 037289

5 – METODOLOGIA



5 – METODOLOGIA

5.1 – GENERALIDADES

Para a elaboração do Volume 4 – Orçamento das Obras foi utilizado às planilhas de cálculo de custo unitárias normalmente empregadas para obras de vias públicas, a saber: SICRO – 03 – Sistemas de Custos Rodoviários do DNIT de outubro/2018, SINAPI da Caixa Econômica Federal de maio/2019.

5.2 - PESQUISA DE MERCADO

Este item trata dos levantamentos dos preços efetuados junto aos fabricantes e representantes dos equipamentos e materiais.

5.3 - CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS

Este tema abrange a elaboração do cálculo dos custos horários de utilização produtiva e improdutivo e foram utilizadas das tabelas a acima referenciadas.

5.4 - BONIFICAÇÃO

Para fornecimento de material foi aplicada a bonificação de 15,28% e demais serviço foi empregado à bonificação de 20,70% de acordo com o Acórdão nº 2622/2013 – TCU - Plenário.

5.5- PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS

Foram adotadas as produções de equipes mecânicas das composições de custos da tabela do SICRO.

5.6 - CUSTOS UNITÁRIOS

São apresentadas aqui as composições dos custos unitários que alteram em função da variação de preços regionais.



RETA PROJETOS E CONSTRUÇÕES.


José Maria Silva Araújo
Engenheiro Civil
RN: 1215685874
CREA: MT 037289

6 - PESQUISA DE MERCADO



TCN TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO LTDA EPP.

PROPOSTA TECNICA 19/2018

REVISADA (3) - EM 15/10/2018

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA GRANDE

RETA PROJETOS E CONSTRUÇÕES

A/C: ENG JOÃO BATISTA.

Referente: FORNECIMENTO CASCALHO LACTERITO DE JAZIDA

TCN TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO LTDA vem apresentar sua proposta comercial conforme abaixo:

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE:

Razão Social: TCN TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO LTDA
CNPJ/MF – 12.454.166/0001-67 – INSCRIÇÃO ESTADUAL N. 13.422.056-0
Endereço: Rua das Orquídeas S/N Quadra 21 Lote 01 e 02 – Vitória Régia – V. Grande – MT.
CEP: 78.131.198 – telefone 65 99626-0865 – Contato José Quirino – Validade Proposta 30 dias.
EMAIL: tcn.terraplanagem@terra.com.br.

2. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO:

MATERIAL DE BASE DE ATERRO DE 1º CATEGORIA (CASCALHO LACTERITO) –
VALOR DO MATERIAL R\$12,50 (DOZE REAIS E CINQUENTA CENTAVOS) O M/3.

3. PRAZO DE ENTREGA:

- CONFORME SOLICITAÇÃO.

Várzea Grande - MT, 15 de Outubro de 2018.

NESIO SURDI
Diretor 65 9981-2107

JOSÉ QUIRINO
ADM. 65 9626-0865.

RUA VINTE E UM – QUADRA 21 – LOTE 1 E 2 – BAIRRO JARDIM VITÓRIA RÉGIA – VARZEA GRANDE (MT) - FONE: (65) 3686-5336

CNPJ/MF: 12.454.166/0001-67 INSCRIÇÃO ESTADUAL 13.422.056-0, Email: tcn.terraplanagem@terra.com.br



RETA PROJETOS E CONSTRUÇÕES.


José Maria Silva Araújo
Engenheiro Civil
RN: 1215685874
CREA: MT 037289

7 – QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE



QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTES (DMT)										
Serviço	Material	Percursos		Transp Local (DMT)			Transp Comercial (DMT)			Total
		Origem	Destino	NP	P	Total	NP	P	Total	
Material de jazida	Solo	J-01	Pista	1,10	11,50	12,60				
Concretos, argamassas e pavimentação	Cimento	Várzea Grande	Pista					10,00		10,00
	Areia	A-01(Draga Monte Sto.)	Pista					9,60		9,60
	Areia	A-01(Draga Monte Sto.)	Usina					24,20		24,20
	Brita	Brita Guia	Pista					47,60		47,60
	Brita, pó de pedra e pedra de mão	Brita Guia	Usina					53,30		53,30
Formas e escoramentos	Massa	Usina	Pista					29,50		29,50
	Madeiras e pregos	Várzea Grande	Pista					10,00		10,00
Concretos e cercas	Aços e arames	Várzea Grande	Pista					10,00		10,00
PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE										
LOGRADOUROS: Avenida Tiradentes, Rua Petunias, Rua Copo de Leite e Rua Sempre Viva										
BAIRRO: MANANCIAL										



RETA PROJETOS E CONSTRUÇÕES.


José Maria Silva Araújo
Engenheiro Civil
RN: 1215688874
CREA: MT 037289

8 – CUSTOS UNITÁRIOS DOS SERVIÇOS



Composição SINAPI - 73847/001							
Código	73847/001						
Descrição	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS						
Data	05/2019						
Estado	Mato Grosso						
Tipo	CANT - CANTEIRO DE OBRAS						
Unidade	MES						
	codigo	Descrição	Tipo	Unidade	Valor sem Desoneração	Coeficiente	Valor sem Desoneração
I	00010776	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO	Equipamento	MES	394,53	1,0	394,53



RETA PROJETOS E CONSTRUÇÕES.


José Maria Silva Araújo
Engenheiro Civil
RN: 1215688874
CREA: MT 037289

9 – PLANO DE EXECUÇÃO



9 - PLANO DE EXECUÇÃO

O Plano de execução foi elaborado em conformidade com o Escopo Básico do DNER (IS-222).
O prazo para execução dos serviços é de 180 dias.

9.1 - Natureza dos serviços

Os serviços consistem basicamente na execução das obras de terraplenagem, drenagem profunda, pavimentação, obras complementares e obras complementares.

9.2 - Plano de ataque

A obra deverá ser iniciada com a instalação do acampamento e mobilização de pessoal. Não havendo necessidade de mobilização de conjunto de britagem, devido à quantidade de agregado pétreo a ser consumida e a oferta comercial disponível e nem de usina de asfalto.

A execução dos serviços deverá ser iniciada na seguinte sequência: obras de drenagem, terraplenagem, reforço, regularização do subleito, sub-base e base, imprimação, concreto betuminoso usinado a quente, obras complementares e sinalização.

9.3 - Recomendações

Como a obra se desenvolverá com incidência de tráfego, de um modo geral, os serviços serão obrigatoriamente executados a partir de um planejamento cuidadoso, visando à racionalização dos trabalhos, em prol do bom nível de conforto e segurança dos usuários durante as obras, bem como do atendimento ao prazo total previsto para a execução.

9.4 - Natureza climática

Pelos Estudos Hidrológicos os meses mais secos vão de maio a setembro sendo, portanto, os mais favoráveis à execução dos serviços.

A média anual de alturas de precipitação, pelos dados obtidos é em torno de 1.500mm.

9.5 - Natureza administrativa e apoio logístico

A execução da obra projetada, no seu conjunto, não deverá apresentar dificuldades de natureza administrativa.

As localidades de Várzea Grande e Cuiabá poderão constituir-se em pontos de apoio logísticos para aquisição de materiais nobres para a execução dos serviços.



O trecho oferece ocorrência de água que apresenta características boas para utilização nas obras.

9.6 - Natureza técnica e de segurança

Quanto às recomendações de natureza técnica e segurança destacam-se, em relação à primeira, o seguinte:

1. Os locais de empréstimos e jazidas deverão ficar com suas áreas perfeitamente conformadas.
2. Nos serviços de pavimentação devem ser observadas as Especificações vigentes com relação ao uso de materiais das ocorrências de solos, rochas e areias, evitando-se transportar para pista, materiais contaminados.

Com relação às recomendações de segurança, cuidados especiais deverão ser tomados com relação à movimentação das máquinas, face ao volume de tráfego em trânsito e local.

Tal fato exigirá da Construtora a observância de sinalização rigorosa e outras medidas visando à máxima segurança.

A seguir será apresentado o cronograma físico e financeiro da obra.

[illegible]



Relação dos equipamentos mínimos para execução da obra	
EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Aquecedor de fluido térmico (8kw)	1
Betoneira, 320L	1
Caminhão basculante 10m ³	4
Caminhão carroceria fixa 7 t	1
Caminhão distribuidor de água, 12.000L	1
Caminhão distribuidor de asfalto, 6.000L	1
Carregadeira frontal de pneus 170 HP	1
Comboio Lubrificante	1
Compressos de ar comprimido 350 PCM	1
Escavadeira Hidráulica, 130HP	2
Galeota	3
Grade de 24 discos	1
Motoniveladora, 115HP	2
Retro escavadeira e carregadeira 74 HP	1
Rolo compac.-pé-de-carneiro autop. 11,25t vibrat(85kw)	1
Rolo compactador de pneus autop. 21t (97kw)	1
Rolo vibratório autopropelido, 100HP	1
Rompedor pneumático	1
Serra Circular	1
Trator de esteira c/Lâmina, 140HP	1
Trator de pneus agrícola, 90HP	1
Usina de asfalto a quente 90/120t/h c/filtro de manga (128 kw)	1
Veículos utilitários	1
Vibrador de imersão	2
Compactador manual – soquete vibratório	2

9.7 - Recomendação para preparação de plano de trabalho

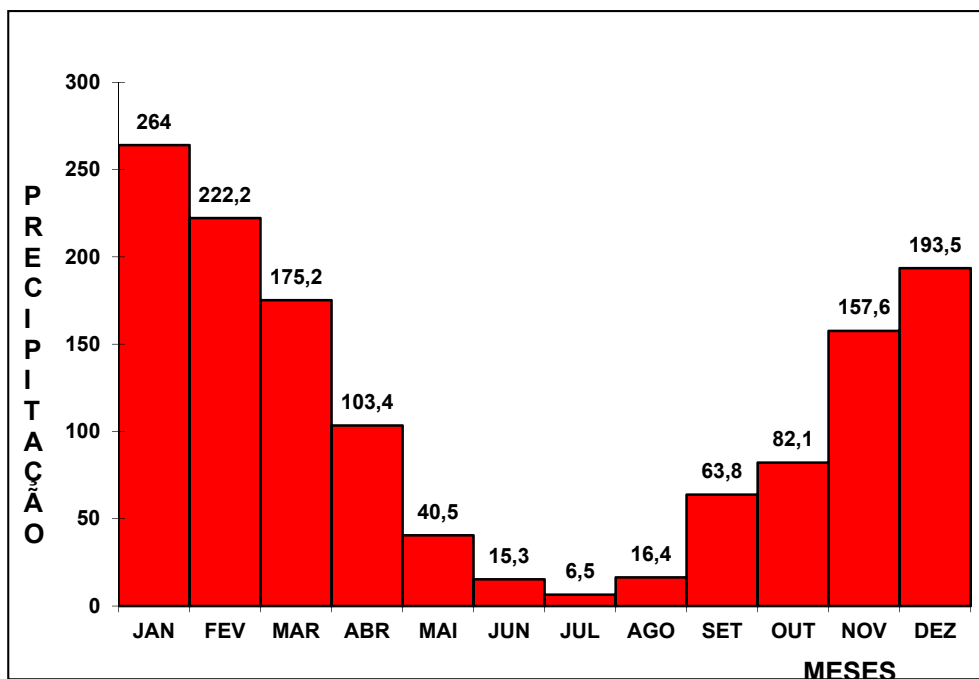
9.7.1 - Aspectos climáticos

Durante a estação seca, cuja duração é de três meses (junho, julho e agosto), as obras poderão se desenvolver sem problemas. Nos meses de maio, junho, julho, setembro e outubro, as chuvas que normalmente acontecem gerarão alguma dificuldade, porém podendo permitir a manutenção do ritmo das obras. Nos meses restantes haverá dificuldades para manter o ritmo das obras.

O histograma abaixo permite uma visão geral da distribuição de chuvas durante o ano na região em referência.



**DISTRIBUIÇÃO MÉDIA PROVÁVEL DAS PRECIPITAÇÕES
POSTO CRIMATOLÓGICO DE CUIABÁ**



9.7.2 - Aspectos administrativos

O prazo previsto para execução das obras é de 180 dias.

Apresenta-se, a seguir, a relação de pessoal técnico considerado necessário à execução da obra.

9.7.3 - Aspectos técnicos e de segurança

Tratando-se de obra com pouca incidência de tráfego, os trabalhos deverão ser desenvolvidos sem prejuízo para o trânsito. Isso significa que as obras deverão ser implantadas com controle direcional do tráfego através de sinalizadores.

Recomenda-se planejar cuidadosamente o ataque às obras, não só com vistas à racionalização do trabalho, mas também para reduzir ao mínimo possível os prejuízos para os usuários.

Obviamente, o planejamento deve permitir o avanço coordenado das diferentes etapas da obra, conforme descrito no Plano de Execução da Obra, deste volume, dentro de sequência racional e que assegure a liberação progressiva de segmentos consecutivos, integralmente concluídos.

Os agregados (pedra britada e areia) serão obtidos em fornecedores comerciais.



RELAÇÃO DE PESSOAL TÉCNICO

A seguir é apresentada a relação de pessoal técnico necessário à execução da obra.

RELAÇÃO DE PESSOAL TÉCNICO	
- Engenheiro Residente	1
- Engenheiro, Drenagem, Terraplenagem e Pavimentação.	1
- Técnico ambiental	1
- Encarregado Geral de Terraplenagem e Drenagem	1
- Encarregado Geral de Terraplenagem	1
- Encarregado Geral de Pavimentação	1
- Encarregado Geral de Drenagem	1
- Topógrafo Chefe	1
- Laboratorista Chefe	1
- Mecânico Chefe	1
- Encarregado de Escritório	2