



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA GRANDE
SECRETARIA DE VIAÇÃO, OBRAS E URBANISMO.

ELABORAÇÃO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA
PARA PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS

BAIRRO: PARQUE DAS MANGABEIRAS

LOGRADOUROS: RUA CHINA

EXTENSÃO: 1.248,71m

ÁREA: 7.991,73m²

VOLUME 4 – ORÇAMENTO DAS OBRAS



PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE
MATO GROSSO

**ELABORAÇÃO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA
PARA PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS**

BAIRRO: PARQUE DAS MANGABEIRAS

LOGRADOUROS: RUA CHINA

EXTENSÃO: 1.248,71m

ÁREA: 7.991,73m²

ELABORAÇÃO:
CONTRATO:
RESP. TÉCNICO:
CREA n°

VOLUME 4 - ORÇAMENTO DAS OBRAS

ÍNDICE

1 APRESENTAÇÃO.....	04
2 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO.....	06
3 – RESUMO DO ORÇAMENTO, ÍDICES REAJUSTAMENTO DNIT E BDIs.....	08
4 – DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO E TRANSPORTE DOS MATERIAIS	13
5 – METODOLOGIA.....	17
6 – PESQUISA DE MERCADO.....	19
7 – QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE.....	21
8 – CUSTOS UNITÁRIOS DOS SERVIÇOS.....	23
9 – PLANO DE EXECUÇÃO.....	26

1 – APRESENTAÇÃO

1 – Apresentação

Apresenta o Volume 4 – Orçamento de Obra referente a elaboração dos estudos de tráfego, topográficos, geológicos, geotécnicos, hidrológicos e projetos geométrico, terraplenagem, pavimentação e drenagem superficial e profunda incluindo obras complementares localizado no bairro Parque das Mangabeiras em Várzea Grande/MT contemplando as vias indicadas, com área: **7.991,73m²**

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.

2 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO

3 – RESUMO DO ORÇAMENTO, ÍDICES REAJUSTAMENTO DNIT E BDIs.

RESUMO DOS PREÇOS		
ANEXO		
SERVIÇOS	BATA BASE:	SINAPI 01/2018
		Sicro-3 01/2018
CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	VALOR (R\$)
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	30.329,40
2.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	50.025,98
3.0	ENSAIOS TECNOLÓGICOS DE SOLO E ASFALTO	38.752,69
4.0	TERRAPLENAGEM	20.488,14
5.0	PAVIMENTAÇÃO	533.044,83
6.0	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL/VERTICAL	1.223,78
7.0	OBRAS COMPLEMENTARES	98.831,55
8.0	DRENAGEM	70.823,94
9.0	FORNECIMENTO/ASSENTAMENTO DE TUBOS TIPO PA-1 e PA-2	141.415,38
10.0	ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO	206.290,95
11.0	ÓRGÃOS ACESSÓRIOS	154.893,87
TOTAL GERAL		1.346.120,51
ÁREA (m²)		7.991,730
TOTAL/m² (R\$)		168,44
BAIRRO	PARQUE MANGABEIRAS	
LOCAL	RUA CHINA	
OBRA	PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS	

PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE
 PARQUE MANGABEIRAS
 RUA CHINA

De acordo com o ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU – Plenário

BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERCENTUAL	BDI	CUSTO OBRA	Outras Fontes	VALOR DA OBRA
		(%)	R\$	R\$	R\$	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
 PARQUE MANGABEIRAS
 RUA CHINA

De acordo com o ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU – Plenário

BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERCENTUAL	BDI	CUSTO OBRA	Outras Fontes	VALOR DA OBRA
		(%)	R\$	R\$	R\$	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)

ÍNDICES DE REAJUSTAMENTO DE OBRAS RODOVIÁRIAS

DESCRIÇÃO DOS ÍNDICES	Mês de Referência: Dezembro de 2017											
	01/17	02/17	03/17	04/17	05/17	06/17	07/17	08/17	09/17	10/17	11/17	12/17
TERRAPLENAGEM	284,004	283,075	282,891	282,811	284,310	283,563	283,159	289,223	293,192	294,814	297,498	297,564
OBRAS DE ARTE ESPECIAIS	278,018	277,962	277,773	278,566	278,608	279,571	280,129	281,544	282,580	286,967	292,083	292,545
PAVIMENTAÇÃO	312,037	310,454	309,654	309,572	309,674	309,534	309,586	311,885	314,941	314,657	318,772	318,906
CONSULTORIA (Supervisão e Projetos)	213,434	214,391	213,959	215,335	215,284	216,176	216,619	216,648	216,929	217,651	218,058	218,489
DRENAGEM	287,127	286,975	286,547	286,935	286,868	287,196	287,491	288,235	288,609	290,059	292,290	292,129
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	285,226	285,718	285,879	285,786	286,312	286,805	287,633	289,823	290,862	290,990	291,029	291,144
PAVIMENTOS CONCRETO CIMENTO PORTLAND	247,049	246,532	245,490	245,590	243,561	242,179	242,182	242,261	243,185	246,174	249,028	248,877
CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA	278,445	278,799	278,887	279,549	281,126	282,187	282,656	283,807	284,803	285,608	286,957	286,645
LIGANTES BETUMINOSOS	411,697	404,075	400,559	399,703	414,756	406,353	404,355	408,039	403,912	398,431	405,479	414,127
OBRAS DE ARTE ESPECIAIS (Sem Aço)	272,614	272,218	272,154	272,931	272,972	273,916	274,464	275,850	276,865	281,162	286,175	286,627
IGP - DI	656,778	657,191	654,709	646,573	643,260	637,079	635,198	636,714	640,654	641,279	646,422	651,214
ÍNDICE NACIONAL DA CONSTRUÇÃO CIVIL	691,792	696,314	697,410	697,244	701,664	708,197	710,355	712,884	713,330	715,527	717,751	718,276
VERGALHÕES E ARAMES DE AÇO CARBONO	673,111	680,057	657,996	648,881	652,120	646,880	654,230	655,625	655,935	698,269	737,754	753,445
PRODUTOS SIDERÚRGICOS	142,779	148,611	147,715	146,099	146,664	145,379	144,022	142,933	145,790	152,059	155,042	156,101
PRODUTOS DE AÇO GALVANIZADO	332,852	340,808	341,930	341,903	341,770	341,512	341,598	342,031	344,171	347,349	376,317	377,079
SINALIZAÇÃO VERTICAL	173,350	172,946	173,130	173,111	174,295	175,385	175,623	176,702	177,006	177,650	178,282	178,375
ASFALTO DILUÍDO	497,673	507,037	506,212	506,075	494,201	476,202	466,024	473,197	480,125	462,158	478,257	472,646
CIMENTO ASFÁLTICO PETRÓLEO (CAP 7 e 20)	413,667	406,337	395,043	396,587	398,065	389,064	381,864	386,501	384,762	381,101	385,561	390,988
EMULSÕES (PR1C E RR2C)	402,019	392,633	395,347	392,505	421,644	414,560	417,797	420,304	413,230	407,278	415,683	428,426
ADMINISTRAÇÃO LOCAL	100,305	100,581	100,692	100,779	101,165	101,802	101,933	102,586	102,955	103,504	103,846	103,943
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	101,110	101,016	99,265	99,005	99,180	98,420	98,150	101,945	104,685	105,231	106,784	106,513
OBRAS COMPLEMENTARES E MEIO AMBIENTE	100,753	100,926	100,708	100,646	101,392	101,291	101,192	102,341	103,303	104,295	105,311	105,349

O reajustamento dos serviços deve ser realizado de acordo com a Instrução de Serviço nº 03/2017, publicada no Boletim Administrativo do DNIT nº 092, de 16 de maio de 2017.

4 - DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO E TRANSPORTE DOS MATERIAIS

PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE										PLANILHA ORÇAMENTÁRIA			DATA BASE:
										OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS			SINAPI 01/2018
										PARQUE MANGABEIRAS			Sicro-3 01/2018
										ÁREA (m²):		7.991,73	

PARQUE MANGABEIRAS									
4.0 TERRAPLENAGEM									
Tipo de transporte 93598 - Transporte local em rodovia não pavimentada (const)									
CÓDIGO	SERVIÇO	MATERIAL	QUANT.	UNID	F.UTILIZAÇÃO		PESO(T) A TRANSPORTAR	DMT(KM)	MOMENTO DE TRANSPORTE(t.km)
74205/001	de subleito (c/tractor esteiras 160hp)	Solo	1.283,51	m³	FATOR	UNID.	1.283,51	2,00	2.567,02
TOTAL					1	t/m³			2.567,02
Tipo de transporte 93593 Transporte local em rodov. pavim. (const.)									
CÓDIGO	SERVIÇO	MATERIAL	QUANT.	UNID	F.UTILIZAÇÃO		PESO(T) A TRANSPORTAR	DMT(KM)	MOMENTO DE TRANSPORTE(m³.km)
74205/001	Escavacao mecanica de material 1a. categoria, proveniente de corte de subleito (c/tractor esteiras 160hp)	Solo	1.283,51	m³	FATOR	UNID.	1.283,51	9,10	11.679,95
TOTAL					1	m³			11.679,95
5.0 PAVIMENTAÇÃO									
Tipo de transporte 93598 - Transporte local em rodovia não pavimentada (const)									
CÓDIGO	SERVIÇO	MATERIAL	QUANT.	UNID	F.UTILIZAÇÃO		PESO(T) A TRANSPORTAR	DMT(KM)	MOMENTO DE TRANSPORTE(t.km)
96387	Execução e compactação de sub base com solo estabilizado granulometria 2 S 02 200 01	Solo	1.997,930	m³	FATOR	UNID.	3.676,19	2,00	7.352,38
TOTAL					1,84	t/m³	3.676,19	2,00	7.352,38
									14.704,76
Tipo de transporte 95879 Transporte local em rodov. pavim. (const.)									
CÓDIGO	SERVIÇO	MATERIAL	QUANT.	UNID	F.UTILIZAÇÃO		PESO(T) A TRANSPORTAR	DMT(KM)	MOMENTO DE TRANSPORTE(t.km)
96387	Execução e compactação de sub base com solo estabilizado granulometria Base	Solo	1.997,930	m³	FATOR	UNID.	3.676,19	9,10	33.453,34
TOTAL					1,84	t/m³	3.676,19	9,10	33.453,34
									66.906,68
Tipo de transporte 72843 - Transporte comercial c/basculante 6m³ em rodovia pavimentada									
CÓDIGO	SERVIÇO	MATERIAL	QUANT.	UNID	F.UTILIZAÇÃO		PESO(T) A TRANSPORTAR	DMT(KM)	MOMENTO DE TRANSPORTE(t.km)
95.993	Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado	massa	319,669	m³	FATOR	UNID.	767,21	34,80	26.698,77
TOTAL					2,4000	t/m³			26.698,77

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 – 3 – Sistemas de Custos Rodoviários do DNIT de novembro/2017, SINAPI da Caixa Econômica Federal de novembro/2017 e ANP-Agência Nacional de Petróleo de novembro de 2017, por tanto, referem-se aos preços atuais de cada Órgão.

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 improdutiva e foram utilizadas das tabelas a acima referenciadas.

5.4 - BONIFICAÇÃO

5.4.1 – Orçamento desonerado

Para fornecimento de material foi aplicada a bonificação de 20,93% e demais serviço foi empregado à bonificação de 26,75%.

5.4.2 – Orçamento não desonerado

Para fornecimento de material foi aplicada a bonificação de 15,28% e demais serviço foi empregado à bonificação de 20,70%.

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.

6 - PESQUISA DE MERCADO



MINERADORA LORENZON LTDA ME

ORÇAMENTO

- MINERADORA LORENZON LTDA ME
- CNPJ: 08.568.630/0001-79
- INSC MUNC: 28345
- END: FAZ. FORMIGUEIRO, PROX RODOVIA DOS IMIGRANTESGRANDE
- BAIRRO: CAPÃO GRANDE, Várzea Grande -MT
- CEP : 78.110-000
- mineradoralorenzon@hotmail.com
- NOME DO VENDEDOR: RILDO
- (65) 3026-4229/9 9997-7836

LOTE ÚNICO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QUANTIDADE	CUSTO TOTAL
1	MATERIAL DE JAZIDA PARA CAMADA DE REFORÇO, SUB-BASE E BASE	M³	7300	R\$ 73.000
OBS: O preço proposto é para material em metros cúbicos retirado na jazida.				

Transporte por conta do cliente.

Validade da proposta 30 dias.

Rildo Lorenzon
Socio Ger. Administrativo

**FAZENDA FORMIGUEIRO PROXIMO RODOVIA DOS IMIGRANTES
CAPÃO GRANDE - VARZEA GRANDE - MT
FONE 65 3029 - 4229 CEL 65 9.9642 - 9406**

7 – QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE

QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS DE TRANSPORTES										
Serviço	Material	Percurso		Transp. Local (DMT)			Transp. Comercial (DMT)			Total
		Origem	Destino	NP	P	Total	NP	P	Total	
Material de Jazida	Solo	J-01	Pista	2,00	9,10	11,10		0,00	0,00	0,00
	Cimento	Várzea grande	Pista					10,00	10,00	10,00
Concretos, argamassas e pavimentação	Areia	A-01	Pista					8,20	8,20	8,20
	Areia	A-01	Usina					28,80	28,80	28,80
	Brita	Brita Guia	Pista					48,90	48,90	48,90
	Brita, pó de pedra e pedra de mão	Brita Guia	Usina					52,70	52,70	52,70
	Massa	Usina	Pista					34,80	34,80	34,80
Formas e escoamentos	Madeiras e pregos	Várzea grande	Pista					10,00	10,00	10,00
Concretos e cercas	Aços e arames	Várzea grande	Pista					10,00	10,00	10,00
PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE										
RUA CHINA										
PARQUE MANGABEIRAS										

8 – CUSTOS UNITÁRIOS DOS SERVIÇOS

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO							jan/18
Código:		Serviço: PREÇO COM BASE NA SICRO 2 DNIT					Unidade:
COMP		BLS - Boca de lobo simples, c/abertura na guia 1,00m conforme projeto tipo					unid
(A) EQUIPAMENTO		QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERAÇÃO		CUSTO
			PROD.	IMPROD.	PROD.	IMPROD.	HORÁRIO
					Total (A)	0,00	
(B) MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR				QUANTIDADE	SALÁRIO	CUSTO	
P9824 SERVENTE				2,9600	15,87	HORÁRIO	
					Total (B)	46,97	
PRODUÇÃO HORÁRIA/EQUIPE (C) = 1,00			CUSTO TOTAL DE EXECUÇÃO: (A)+(B)			46,97	
		CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO: (D) = [(A) + (B)] / (C)					46,97
(E) MATERIAIS E ATIVIDADES AUXILIARES			UNIDADE	CONSUMO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
3909619 Alvenaria de blocos AC			m²	5,6800	76,36	433,72	
3103302 Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem			m²	3,1000	54,65	169,42	
1107896 Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento			m³	0,3100	347,88	107,84	
0407819 Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			Kg	8,4000	8,27	69,47	
1109669 Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial			m³	0,1420	326,31	46,34	
					Total (E)	826,79	
(F) TRANSPORTES		D M T (km)		CONS. UNIT.	PREÇO	CUSTO	
		T/RP	PAV	TOTAL	(t / un)	UNITÁRIO	UNITÁRIO
							-
							-
				-			-
				-			-
					Total (F)	-	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE EXECUÇÃO: (D) + (E) + (F)							873,76
BONIFICAÇÃO: (0,00%)							-
PREÇO UNITÁRIO TOTAL							873,76

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO							jan/18
Código:		Serviço: PREÇO COM BASE NA SICRO 3 DNIT					Unidade:
COMP		BLD - Boca de lobo dupla, c/abertura pela guia 2,00m - conforme protjeto tipo					unid
(A) EQUIPAMENTO		QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERAÇÃO		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PROD.	IMPROD.	
					Total (A)		0,00
(B) MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR				QUANTIDADE	SÁLARIO / HORA		CUSTO HORÁRIO
P9824 SERVENTE				5,9200	15,87		93,94
					Total (B)		93,94
PRODUÇÃO HORÁRIA/EQUIPE (C) = 1,00			CUSTO TOTAL DE EXECUÇÃO: (A)+(B)				93,94
		CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO: (D) = [(A) + (B)] / (C)					93,94
(E) MATERIAIS E ATIVIDADES AUXILIARES			UNIDADE	CONSUMO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
3909619 Alvenaria de blocos AC			m²	9,5400	76,36	728,47	
3103302 Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drena			m²	4,1300	54,65	225,70	
1107896 Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lan			m³	0,8300	347,88	288,74	
0407819 Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e col			Kg	21,0600	8,27	174,17	
1109669 Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial			m³	0,2400	326,31	78,31	
					Total (E)		1.495,40
(F) TRANSPORTES		D M T (km)		CONS. UNIT. (t / un)	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
		T/RP	PAV				TOTAL
						-	
						-	
				-		-	
				-		-	
					Total (F)		-
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE EXECUÇÃO: (D) + (E) + (F)							1.589,34
BONIFICAÇÃO: (0,00%)							-
PREÇO UNITÁRIO TOTAL							1.589,34

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.

10.1 - Natureza dos serviços

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

10.2 - 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.

10.3 - 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.

10.4 - 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.

10.5 - 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.

10.6 - 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.

PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE				PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS									
PARQUE MANGABEIRAS													
				Prazo (dias consecutivos)									
Ítem	Etapas de Serviço	%	Valor (R\$)	30	60	90	120	150	180				
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	2,25	30.329,40	13.648,23	9.098,82	3.032,94	1.516,47	1.516,47	180				
				45,0%	30,0%	10,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
2.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	3,72	50.025,98	8.754,55	8.254,29	8.254,29	8.254,29	8.254,29	8.254,29				
				17,5%	16,5%	16,5%	16,5%	16,5%	16,5%	16,5%	16,5%	16,5%	16,5%
3.0	ENSAIOS TECNOLÓGICOS DE SOLO E ASFALTO	2,88	38.752,69	3.875,27	6.975,48	6.975,48	6.975,48	6.975,48	6.975,48				
				10,0%	18,0%	18,0%	18,0%	18,0%	18,0%	18,0%	18,0%	18,0%	18,0%
4.0	TERRAPLENAGEM	1,52	20.488,14	2.048,81	6.146,44	6.146,44	6.146,44	6.146,44					
				10,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%
5.0	PAVIMENTAÇÃO	39,60	533.044,83	26.652,24	133.261,21	186.565,69	186.565,69	186.565,69					
				5,0%	25,0%	35,0%	35,0%	35,0%	35,0%	35,0%	35,0%	35,0%	35,0%
6.0	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL/VERTICAL	0,09	1.223,78					244,76	979,02				
7.0	OBRAS COMPLEMENTARES	7,34	98.831,55				19.766,31	39.532,62	39.532,62				
TOTAL (% e R\$)				4,08%	28,09%	31,40%	26,13%	5,25%	40%				
DESEMBOLSO				54.979,10	378.188,10	422.638,51	351.744,92	70.688,40	67.881,48				
				54.979,10	433.167,20	855.805,71	1.207.550,63	1.278.239,03	1.346.120,51	1.346.120,51	1.346.120,51	1.346.120,51	1.346.120,51

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

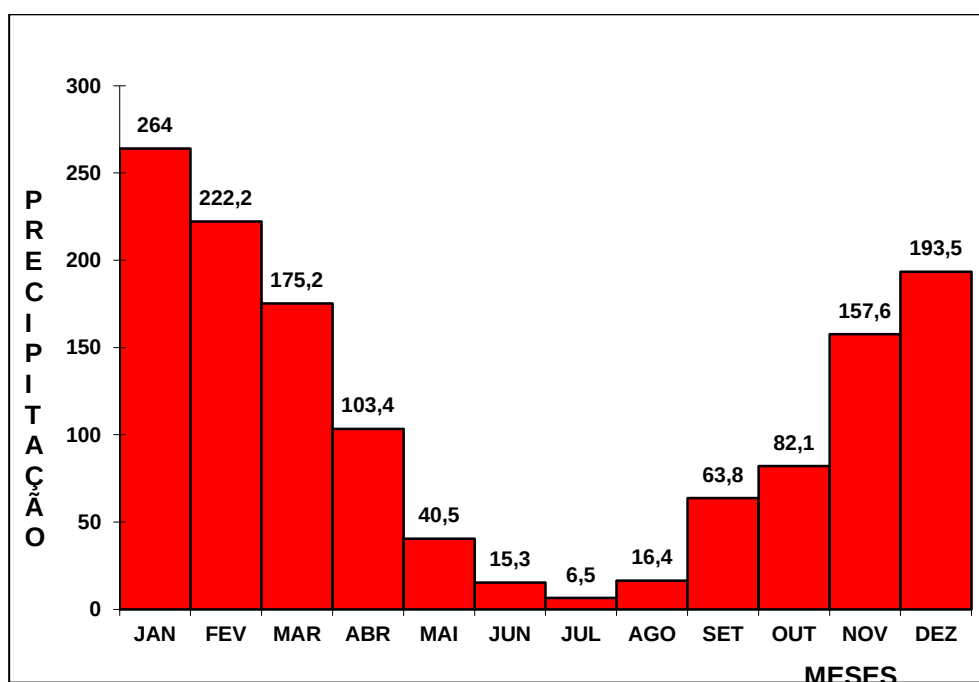
10.7 - Recomendação para preparação de plano de trabalho

10.7.1 - 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



10.7.2 - 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.

10.7.3 - 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