

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: MAIO/2024
ORSE: ABRIL/2024
SICRO - DNIT: JANEIRO/2024
LEIS SOCIAIS = 114,54% - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 22,71%

PLANILHA RESUMO

META (S)	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA
	EXECUÇÃO DE ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS	un	1,00		1.280.000,59	
1.0	GERAL					
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	un	1,00	54.806,80	54.806,80	COMPOSIÇÃO 01
1.2	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE PLACA DE OBRA 3,60 x 1,80 m - 1,00 UND.	m²	6,48	446,32	2.892,15	COMPOSIÇÃO 02
1.3	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	un	1,00	20.937,15	20.937,15	COMPOSIÇÃO 03
1.4	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	un	1,00	20.937,15	20.937,15	COMPOSIÇÃO 03
2.0	ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS	un	1,00	1.180.427,34	1.180.427,34	PLANILHA EM ANEXO
TOTAL GERAL (R\$)					1.280.000,59	

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: MAIO/2024
ORSE: ABRIL/2024
SICRO - DNIT: JANEIRO/2024
LEIS SOCIAIS = 114,54% - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 22,71%

PLANILHA RESUMO DOS TRECHOS

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR (R\$)
1.0	TRECHO 1 - CHAPADA DO CAROÁ, RIACHO, BARRA DO MANDACARU, JATOBÁ E MADEIRA CORTADA A) EXTENSÃO DO TRECHO: 7.400,00 m B) LARGURA DA PLATAFORMA DE ROLAMENTO: 7,00 m	km	7,40	354.909,74
2.0	TRECHO 2 - LOC. JATOBÁ A) EXTENSÃO DO TRECHO: 3.765,00 m B) LARGURA DA PLATAFORMA DE ROLAMENTO: 6,00 m	km	3,77	136.785,67
3.0	TRECHO 3 - MULUNGU, MORCEGO, TAMBORIL EMPAREDADA A) EXTENSÃO DO TRECHO: 7.600,00 m A) LARGURA DA PLATAFORMA DE ROLAMENTO: 6,00 m	km	7,60	688.731,93
TOTAL GERAL (R\$)			18,77	1.180.427,34

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 1 - CHAPADA DO CAROÁ, RIACHO, BARRA DO MANDACARU, JATOBÁ E MADEIRA CORTADA
EXTENSÃO: 7,4 km

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: MAIO/2024
ORSE: ABRIL/2024
SICRO - DNIT: JANEIRO/2024
LEIS SOCIAIS = 114,54% - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 22,71%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ADEQUAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	SUB-TOTAL	REFERÊNCIA	TOTAL
1.0	TERRAPLENAGEM						292.821,14
1.1	Desmatamento, destocamento e limpeza de áreas c/ árvores Ø até 0,15m	m²	7.400,00	0,64	4.736,00	SICRO - 5501700 COMPOSIÇÃO 04	
1.2	Regularização do subleito	m²	51.800,00	1,37	70.966,00	SICRO - 4011209 COMPOSIÇÃO 05	
1.3	Limpeza superficial de área de jazida	m²	6.551,16	0,61	3.996,21	SICRO - 5502985 COMPOSIÇÃO 06	
1.4	Expurgo de camada vegetal c/ estoc. p/ recuperação de áreas degradadas	m³	1.310,23	3,56	4.664,42	SICRO - 5502986 COMPOSIÇÃO 07	
1.5	Escavação e carga de material de jazida p/ aterro e revestimento primário	m³	13.102,31	1,63	21.356,77	SICRO - 4016096 COMPOSIÇÃO 09	
1.6	Transporte de material de jazida DMT=5,86 km	t x km	132.444,73	0,83	109.929,13	SICRO - 5914374 COMPOSIÇÃO 10	
1.7	Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal	m³	13.102,31	5,89	77.172,61	SICRO - 5502978 COMPOSIÇÃO 11	
2.0	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS						10.285,32
2.1	Reparação de danos físicos ao meio ambiente	m²	6.551,16	1,57	10.285,32	COMPOSIÇÃO 12	
3.0	DRENAGEM - OBRAS DE ARTE CORRENTE (OAC)						51.111,44
3.1	Locação c/ auxílio topográfico	m	40,00	0,71	28,40	SINAPI - 99064 COMPOSIÇÃO 13	
3.2	Corpo de BSTC Ø0,80 m	m	20,00	608,51	12.170,20	SICRO - 804028 COMPOSIÇÃO 14	
3.3	Corpo de BDTC Ø0,80 m	m	20,00	1.152,48	23.049,60	SICRO - 804180 COMPOSIÇÃO 15	
3.4	Boca de BSTC Ø0,80 m	un	4,00	2.166,08	8.664,32	SICRO - 804385 COMPOSIÇÃO 16	
3.5	Boca de BDTC Ø0,80 m	un	4,00	1.799,73	7.198,92	SICRO - 804213 COMPOSIÇÃO 17	
4.0	TRANSPORTE						691,84
4.1	Transporte com caminhão carroceria de 9 t - rodovia pavimentada-Manilha	t x km	752,00	0,92	691,84	SICRO - 5914434 COMPOSIÇÃO 18	
TOTAL GERAL (R\$)							354.909,74

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 2 - LOC. JATOBÁ
EXTENSÃO: 3,77 km

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: MAIO/2024
ORSE: ABRIL/2024
SICRO - DNIT: JANEIRO/2024
LEIS SOCIAIS = 114,54% - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 22,71%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
ADEQUAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	SUB-TOTAL	REFERÊNCIA	TOTAL
1.0	TERRAPLENAGEM						103.620,95
1.1	Desmatamento, destocamento e limpeza de áreas c/ árvores Ø até 0,15m	m²	3.765,00	0,64	2.409,60	SICRO - 5501700 COMPOSIÇÃO 04	
1.2	Regularização do subleito	m²	22.590,00	1,37	30.948,30	SICRO - 4011209 COMPOSIÇÃO 05	
1.3	Limpeza superficial de área de jazida	m²	3.004,30	0,61	1.832,62	SICRO - 5502985 COMPOSIÇÃO 06	
1.4	Expurgo de camada vegetal c/ estoc. p/ recuperação de áreas degradadas	m³	600,86	3,56	2.139,06	SICRO - 5502986 COMPOSIÇÃO 07	
1.5	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria DMT 50 m	m³	8,79	3,39	29,80	SICRO - 5501710 COMPOSIÇÃO 08	
1.6	Escavação e carga de material de jazida p/ aterro e revestimento primário	m³	6.008,60	1,63	9.794,02	SICRO - 4016096 COMPOSIÇÃO 09	
1.7	Transporte de material de jazida DMT=2,45 km	t x km	25.393,86	0,83	21.076,90	SICRO - 5914374 COMPOSIÇÃO 10	
1.8	Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal	m³	6.008,60	5,89	35.390,65	SICRO - 5502978 COMPOSIÇÃO 11	
2.0	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS						4.716,75
2.1	Reparação de danos físicos ao meio ambiente	m²	3.004,30	1,57	4.716,75	COMPOSIÇÃO 12	
3.0	DRENAGEM - OBRAS DE ARTE CORRENTE (OAC)						27.617,76
3.1	Locação c/ auxílio topográfico	m	24,00	0,71	17,04	SINAPI - 99064 COMPOSIÇÃO 13	
3.2	Corpo de BSTC Ø0,80 m	m	24,00	608,51	14.604,24	SICRO - 804028 COMPOSIÇÃO 14	
3.3	Boca de BSTC Ø0,80 m	un	6,00	2.166,08	12.996,48	SICRO - 804385 COMPOSIÇÃO 16	
4.0	TRANSPORTE						830,21
4.1	Transporte com caminhão carroceria de 9 t - rodovia pavimentada-Manilha	t x km	902,40	0,92	830,21	SICRO - 5914434 COMPOSIÇÃO 18	
TOTAL GERAL (R\$)							136.785,67

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: MAIO/2024
ORSE: ABRIL/2024
SICRO - DNIT: JANEIRO/2024
LEIS SOCIAIS = 114,54% - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 22,71%

TRECHO 3 - MULUNGU, MORCEGO, TAMBORIL EMPAREDADA
EXTENSÃO: 7,6 km

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
ADEQUAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	SUB-TOTAL	REFERÊNCIA	TOTAL
1.0	TERRAPLENAGEM						542.340,12
1.1	Desmatamento, destocamento e limpeza de áreas c/ árvores Ø até 0,15m	m²	7.600,00	0,64	4.864,00	SICRO - 5501700 COMPOSIÇÃO 04	
1.2	Regularização do subleito	m²	45.600,00	1,37	62.472,00	SICRO - 4011209 COMPOSIÇÃO 05	
1.3	Limpeza superficial de área de jazida	m²	10.551,01	0,61	6.436,12	SICRO - 5502985 COMPOSIÇÃO 06	
1.4	Expurgo de camada vegetal c/ estoc. p/ recuperação de áreas degradadas	m³	2.110,20	3,56	7.512,31	SICRO - 5502986 COMPOSIÇÃO 07	
1.5	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria DMT 50 m	m³	70,95	3,39	240,52	SICRO - 5501710 COMPOSIÇÃO 08	
1.6	Escavação e carga de material de jazida p/ aterro e revestimento primário	m³	21.102,01	1,63	34.396,28	SICRO - 4016096 COMPOSIÇÃO 09	
1.7	Transporte de material de jazida DMT=10,00 km	t x km	364.009,70	0,83	302.128,05	SICRO - 5914374 COMPOSIÇÃO 10	
1.8	Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal	m³	21.102,01	5,89	124.290,84	SICRO - 5502978 COMPOSIÇÃO 11	
2.0	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS						16.565,09
2.1	Reparação de danos físicos ao meio ambiente	m²	10.551,01	1,57	16.565,09	COMPOSIÇÃO 12	
3.0	DRENAGEM - OBRAS DE ARTE CORRENTE (OAC)						128.788,96
3.1	Locação c/ auxílio topográfico	m	110,00	0,71	78,10	SINAPI - 99064 COMPOSIÇÃO 13	
3.2	Corpo de BSTC Ø0,80 m	m	80,00	608,51	48.680,80	SICRO - 804028 COMPOSIÇÃO 14	
3.3	Corpo de BDTC Ø0,80 m	m	30,00	1.152,48	34.574,40	SICRO - 804180 COMPOSIÇÃO 15	
3.4	Boca de BSTC Ø0,80 m	un	16,00	2.166,08	34.657,28	SICRO - 804385 COMPOSIÇÃO 16	
3.5	Boca de BDTC Ø0,80 m	un	6,00	1.799,73	10.798,38	SICRO - 804213 COMPOSIÇÃO 17	
4.0	TRANSPORTE						1.037,76
4.1	Transporte com caminhão carroceria de 9 t - rodovia pavimentada-Manilha	t x km	1.128,00	0,92	1.037,76	SICRO - 5914434 COMPOSIÇÃO 18	
TOTAL GERAL (R\$)							688.731,93

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

FORNECEDOR DE CUSTOS:
SINAPI: MAIO/2024
ORSE: ABRIL/2024
SICRO - DNIT: JANEIRO/2024
LEIS SOCIAIS = 114,54% - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 22,71%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Administração local da obra (COMPOSIÇÃO 01)					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					S/ REF.	S/C	1,00		un
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
									-
Custo horário dos equipamentos									-
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora			Custo horário	
Engenheiro Civil c/ encargos complementares	240,0000	h	SINAPI	90778	121,3600			29.126,40	
Encarregado geral c/ encargos complementares	176,0000	h	SINAPI	90776	33,3800			5.874,88	
Apontador c/ encargos complementares	120,0000	h	SINAPI	90767	21,7800			2.613,60	
Técnico em segurança do trabalho c/ encargos complementare	120,0000	h	SINAPI	100309	25,9800			3.117,60	
Motorista de veículo leve c/ encargos complementares	120,0000	h	SINAPI	88284	22,3700			2.684,40	
Custo horário total da mão-de-obra c/ls					Custo horário da mão-de-obra			43.416,88	
					Custo horário de execução			43.416,88	
					Custo unitário de execução			43.416,88	
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$			Custo unitário	
Veículo leve - pick up (97kw)	120,0000	h	ORSE	2789	10,3900			1.246,80	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								1.246,80	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL								44.663,68	
B.D.I. = 22,71%								10.143,12	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL								54.806,80	

Placa de obra em chapa de aço galvanizado (COMPOSIÇÃO 02)					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					ORSE	51	1,00		m²
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
									-
Custo horário dos equipamentos									-
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora			Custo horário	
Carpinteiro de formas c/ encargos complementares	1,0000	h	SINAPI	88262	25,6400			25,64	
Servente c/ encargos complementares	2,0000	h	SINAPI	88316	20,6400			41,28	
Custo horário total da mão-de-obra c/ls					Custo horário da mão-de-obra			66,92	
					Custo horário de execução			66,92	
					Custo unitário de execução			66,92	
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$			Custo unitário	
Peça de madeira de lei 1ª qualidade 2,5 x 7,5 cm	1,0000	m	SINAPI	4417	4,3500			4,35	
Peça de madeira 3ª qualidade 7,5 x 7,5 cm	4,0000	m	SINAPI	4491	9,8500			39,40	
Placa de obra em chapa de aço	1,0000	m²	SINAPI	4813	250,0000			250,00	
Prego 18 x 30mm	0,1500	kg	SINAPI	5075	20,3400			3,05	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								296,80	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									363,72
B.D.I. = 22,71%									82,60
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									446,32
NOTA: COMPOSIÇÃO ELABORADA CONFORME REFERÊNCIA ORSE/51 - ADAPTADO									

NOTA: COMPOSIÇÃO ELABORADA CONFORME REFERÊNCIA ORSE/51 - ADAPTADO

Desmatamento, destocamento e limpeza de áreas c/ árvores Ø até 0,15m (COMPOSIÇÃO 04)					FIC	0,00288	FIT		0
					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					SICRO - DNIT	5501700	1.532,91		m²
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW		1,00	CP	E9541	1,00	-	754,5873	299,6570	754,59
Custo horário dos equipamentos									754,59
Mão-de-obra		Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora		Custo horário	
Servente c/ encargos complementares		2,00	h	SINAPI	88316	20,6400		41,28	
Custo horário total da mão-de-obra c/ls							Custo horário da mão-de-obra	41,28	
							Custo horário de execução	795,87	
							Custo unitário de execução	0,52	
							Custo do FIC	0,0015	
							Custo do FIT	-	
Materiais e/ou serviços		Quant.	Unid.			Valor R\$		Custo unitário	
								-	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi									-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									0,52
B.D.I. = 22,71%									0,12
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									0,64

Patricia Sousa Rodrigues
Patricia Sousa Rodrigues
Engenheira Civil
Agrimensora e Cartógrafa
CREA: 1907805800

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
 LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

FONTE DE CUSTOS:
 SINAPI: MAIO/2024
 ORSE: ABRIL/2024
 SICRO - DNIT: JANEIRO/2024
 LEIS SOCIAIS = 114,54% - SEM DESONERAÇÃO
 BDI = 22,71%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Regularização do subleito (COMPOSIÇÃO 05)				FIC	0,01728	FIT		0
				Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
				SICRO - DNIT	4011209	1.121,33		m²
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	2,0	ch	E9571	0,51	0,49	320,3270	82,4312	401,40
Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,0	ch	E9518	0,69	0,31	4,6515	3,2392	4,21
Motoniveladora - 93 kW	1,0	ch	E9524	0,71	0,29	282,5660	122,7404	236,22
Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0	ch	E9762	0,96	0,04	250,8635	121,8198	245,70
Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,0	ch	E9685	1,00	-	210,2162	93,0625	210,22
Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,0	ch	E9577	0,69	0,31	138,6949	49,4660	111,03
Custo horário dos equipamentos								1.208,78
Mão-de-obra				Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora
Servente c/ encargos complementares				1,0	h	SINAPI	88316	20,6400
Custo horário total da mão-de-obra c/ls								20,64
								Custo horário da mão-de-obra
								1.229,42
								Custo horário de execução
								1,10
								Custo do FIC
								0,0190
								Custo do FIT
								-
Materiais e/ou serviços				Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								-
								-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL								1,12
B.D.I. = 22,71%								0,25
PREÇO UNITÁRIO TOTAL								1,37

Limpeza de camada vegetal em jazida (COMPOSIÇÃO 06)				FIC	0,01728	FIT		0
				Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
				SICRO - DNIT	5502985	622,95		m²
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00	ch	E9540	1,00	-	293,7980	116,4969	293,80
Custo horário dos equipamentos								293,80
Mão-de-obra				Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora
Servente c/ encargos complementares				1,00	h	SINAPI	88316	20,6400
Custo horário total da mão-de-obra c/ls								20,64
								Custo horário da mão-de-obra
								314,44
								Custo horário de execução
								0,49
								Custo do FIC
								0,0085
								Custo do FIT
								-
Materiais e/ou serviços				Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								-
								-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL								0,50
B.D.I. = 22,71%								0,11
PREÇO UNITÁRIO TOTAL								0,61

Expurgo de jazida (COMPOSIÇÃO 07)				FIC	0,01728	FIT		0
				Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
				SICRO - DNIT	5502986	110,13		m³
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00	ch	E9540	1,00	-	293,7980	116,4969	293,80
Custo horário dos equipamentos								293,80
Mão-de-obra				Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora
Servente c/ encargos complementares				0,95	h	SINAPI	88316	20,6400
Custo horário total da mão-de-obra c/ls								19,61
								Custo horário da mão-de-obra
								313,41
								Custo horário de execução
								2,85
								Custo do FIC
								0,0492
								Custo do FIT
								-
Materiais e/ou serviços				Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								-
								-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL								2,90
B.D.I. = 22,71%								0,66
PREÇO UNITÁRIO TOTAL								3,56


Patrícia Sousa Rodrigues
 Engenheira Civil
 Agrimensora e Cartógrafa
 CREA: 1907805800

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: MAIO/2024
ORSE: ABRIL/2024
SICRO - DNIT: JANEIRO/2024
LEIS SOCIAIS = 114,54% - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 22,71%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Escavação, carga e transporte em material de 1ª categoria - DMT de 50 m (COMPOSIÇÃO 08)					FIC	0,01728	FIT		0
					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					SICRO - DNIT	5501710	286,19		m³
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW		1,00	ch	E9541	1,00	-	754,5873	299,6570	754,59
Custo horário dos equipamentos									754,59
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora			Custo horário	
Servente c/ encargos complementares	1,00	h	SINAPI	88316	20,64			20,64	
Custo horário total da mão-de-obra c/ls							Custo horário da mão-de-obra	20,64	
							Custo horário de execução	775,23	
							Custo unitário de execução	2,71	
							Custo do FIC	0,0468	
							Custo do FIT	-	
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$			Custo unitário	
								-	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi									-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									2,76
B.D.I. = 22,71%									0,63
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									3,39

Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica (COMPOSIÇÃO 09)					FIC	0,01728	FIT		0
					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					SICRO - DNIT	4016096	230,19		m³
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW		1,00	ch	E9515	1,00	-	281,6385	126,3842	281,64
Custo horário dos equipamentos									281,64
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora			Custo horário	
Servente c/ encargos complementares	1,00	h	SINAPI	88316	20,6400			20,64	
Custo horário total da mão-de-obra c/ls							Custo horário da mão-de-obra	20,64	
							Custo horário de execução	302,28	
							Custo unitário de execução	1,31	
							Custo do FIC	0,0226	
							Custo do FIT	-	
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$			Custo unitário	
								-	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								-	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									1,33
B.D.I. = 22,71%									0,30
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									1,63

Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (COMPOSIÇÃO 10)					FIC	0,01728	FIT		0
					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					SICRO - DNIT	5915320	435,7500		t x km
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 kW		1,00	ch	E9667	1,00	-	290,0942	93,5082	290,09
Custo horário dos equipamentos									290,09
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora				Custo horário
									-
Custo horário total da mão-de-obra c/ls									-
Custo horário da mão-de-obra									-
Custo horário de execução									290,09
Custo unitário de execução									0,67
Custo do FIC									0,0115
Custo do FIT									-
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$				Custo unitário
									-
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi									-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									0,68
B.D.I. = 22,71%									0,15
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									0,83

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
 LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

FONTE DE CUSTOS:
 SINAPI: MAIO/2024
 ORSE: ABRIL/2024
 SICRO - DNIT: JANEIRO/2024
 LEIS SOCIAIS = 114,54% - SEM DESONERAÇÃO
 BDI = 22,71%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Compactação de aterros a 100% proctor normal (COMPOSIÇÃO 11)					FIC	0,01728	FIT		0
					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					SICRO - DNIT	5502978	168,20		m³
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00	ch	E9571	0,90	0,10	320,3270	82,4312	296,54	
Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,00	ch	E9518	0,52	0,48	4,6515	3,2392	3,97	
Motoniveladora - 93 kW	1,00	ch	E9524	0,29	0,71	282,5660	122,7404	169,09	
Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,00	ch	E9685	1,00	-	210,2162	93,0625	210,22	
Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00	ch	E9577	0,52	0,48	138,6949	49,4660	95,87	
Custo horário dos equipamentos								775,69	
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora		Custo horário		
Servente c/ encargos complementares	0,92	h	SINAPI	88316	20,6400		18,99		
Custo horário total da mão-de-obra c/ls						Custo horário da mão-de-obra		18,99	
						Custo horário de execução		794,68	
						Custo unitário de execução		4,72	
						Custo do FIC		0,0816	
						Custo do FIT		-	
Materials e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$		Custo unitário		
							-		
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								-	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL								4,80	
B.D.I. = 22,71%								1,09	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL								5,89	

Reparação de danos físicos ao meio ambiente (COMPOSIÇÃO 12)					FIC	0,01728	FIT		0
					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					S/ REF.	S/C	60,00		m²
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW		0,36	ch	E9540	0,50	0,50	293,7980	116,4969	73,85
Custo horário dos equipamentos									73,85
Mão-de-obra		Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora		Custo horário	
Servente c/ encargos complementares		0,08	h	SINAPI	88316	20,6400		1,65	
Custo horário total da mão-de-obra c/ls							Custo horário da mão-de-obra	1,65	
							Custo horário de execução	75,50	
							Custo unitário de execução	1,26	
							Custo do FIC	0,0218	
							Custo do FIT	-	
Materiais e/ou serviços		Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$		Custo unitário	
								-	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi									-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									1,28
B.D.I. = 22,71%									0,29
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									1,57

Locação com auxilio topografico (COMPOSIÇÃO 13)					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					SINAPI	99064	1,00		m
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
									-
Custo horário dos equipamentos									-
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora			Custo horário	
	-					-			
Custo horário total da mão-de-obra c/ls					Custo horário da mão-de-obra			-	
					Adicional M. O. - ferramentas (0%)			-	
					Custo horário de execução			-	
					Custo unitário de execução			-	
Materialis e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$			Custo unitário	
Locação de ponto para referência topográfica (COMP.AUX. 01)	0,0500	un	COMP.AUX.01		11,6700			0,58	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								0,58	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									0,58
B.D.I. = 22,71%									0,13
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									0,71

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: MAIO/2024
ORSE: ABRIL/2024
SICRO - DNIT: JANEIRO/2024
LEIS SOCIAIS = 114,54% - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 22,71%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Locação de ponto para referência topográfica (COMP.AUX. 01)					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					SINAPI	99058	1,00		un
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
								-	
Custo horário dos equipamentos								-	
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora			Custo horário	
Auxiliar de topógrafo com encargos complementares	0,1172	h	SINAPI	88253	17,6300			2,07	
Topografo com encargos complementares	0,2345	h	SINAPI	90781	36,6100			8,59	
Custo horário total da mão-de-obra c/ls					Custo horário da mão-de-obra			10,66	
					Custo horário de execução			10,66	
					Custo unitário de execução			10,66	
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$			Custo unitário	
Aco ca-50, 6,3 mm, vergalhao	0,0735	kg	SINAPI	32	8,1000			0,60	
Locacao de teodolito eletronico, precisao angular de 5 a 7 segundos, incluindo tripe	0,1759	h	SINAPI	7247	2,3400			0,41	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								1,01	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL								11,67	
B.D.I. = 22,71%								2,65	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL								14,32	
NOTA: COMPOSIÇÃO ELABORADA CONFORME REFERÊNCIA SINAPI/99058 - DESATIVADA									
Corpo de BSTC D = 0,80 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais (COMPOSIÇÃO 14)					FIC	0	FIT		0
					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					SICRO - DNIT	804028	4,15000		m
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00	CH	E9686	1,00	-	304,2493	115,4698	304,25	
Custo horário dos equipamentos								304,25	
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora			Custo horário	
Servente c/ encargos complementares	3,00	h	SINAPI	88316	20,6400			61,92	
Custo horário total da mão-de-obra c/ls					Custo horário da mão-de-obra			61,92	
					Custo horário de execução			366,17	
					Custo unitário de execução			88,23	
					Custo do FIC			-	
					Custo do FIT			-	
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$			Custo unitário	
Tubo de concreto armado PA1 - D = 0,80 m	1,0000000	m	SICRO	M2171	276,2068			276,21	
Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia extraída	0,0055000	m³	SICRO	1109670	318,0300			1,75	
Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia extraída, brita e pedra de mão produzidas	0,3080000	m³	SICRO	1106164	250,3800			77,12	
Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,7000000	m²	SICRO	3103302	75,1200			52,58	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								407,66	
Tempo fixo	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$			Custo unitário	
	-				-			-	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								-	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL								495,89	
B.D.I. = 22,71%								112,62	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL								608,51	

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: MAIO/2024
ORSE: ABRIL/2024
SICRO - DNIT: JANEIRO/2024
LEIS SOCIAIS = 114,54% - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 22,71%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Corpo de BDTC D = 0,80 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais (COMPOSIÇÃO 15)					FIC	0	FIT		0
					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					SICRO - DNIT	804180	2,07500		m
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00	CH	E9686	1,00	-	304,2493	115,4698	304,25	
Custo horário dos equipamentos								304,25	
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora			Custo horário	
Servente c/ encargos complementares	3,00	h	SINAPI	88316	20,6400			61,92	
Custo horário total da mão-de-obra c/ls								61,92	
Custo horário de execução								366,17	
Custo unitário de execução								176,47	
Custo do FIC								-	
Custo do FIT								-	
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$			Custo unitário	
Tubo de concreto armado PA1 - D = 0,80 m	2,0000000	m	SICRO	M2171	276,2068			552,41	
Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia extraída	0,0110100	m³	SICRO	1109670	318,0300			3,50	
Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia extraída, brita e pedra de mão produzidas	0,6160000	m³	SICRO	1106164	250,3800			154,23	
Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,7000000	m²	SICRO	3103302	75,1200			52,58	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								762,72	
Tempo fixo	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$			Custo unitário	
	-				-			-	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								-	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL								939,19	
B.D.I. = 22,71%								213,29	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL								1.152,48	
Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas (COMPOSIÇÃO 16)					FIC	0	FIT		0
					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					SICRO - DNIT	804385	1,00000		un
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Custo horário dos equipamentos								-	
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora			Custo horário	
	-				-			-	
Custo horário total da mão-de-obra c/ls								-	
Custo horário de execução								-	
Custo unitário de execução								-	
Custo do FIC								-	
Custo do FIT								-	
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$			Custo unitário	
Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	2,140000	m³	SICRO	1107892	432,7600			926,11	
Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	11,170000	m²	SICRO	3103302	75,1200			839,09	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								1.765,20	
Tempo fixo	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$			Custo unitário	
	-				-			-	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								-	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL								1.765,20	
B.D.I. = 22,71%								400,88	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL								2.166,08	

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

FORTE DE CUSTOS:
SINAPI: MAIO/2024
ORSE: ABRIL/2024
SICRO - DNIT: JANEIRO/2024
LEIS SOCIAIS = 114,54% - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 22,71%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Boca de BDTC D = 0,80 m - esconsidade 0º - areia e brita comerciais - alas retas (COMPOSIÇÃO 17)					FIC	0	FIT	0	
					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					SICRO - DNIT	804213	1,00000		un
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
				-	-	-	-	-	
Custo horário dos equipamentos								-	
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Código				Salário hora	Custo horário
	-							-	-
Custo horário total da mão-de-obra c/ls								Custo horário da mão-de-obra	-
								Custo horário de execução	-
								Custo unitário de execução	-
								Custo do FIC	-
								Custo do FIT	-
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código				Valor R\$	Custo unitário
Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	1,957000	m³	SICRO	1107892				432,7600	846,91
Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	8,250000	m²	SICRO	3103302				75,1200	619,74
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								1.466,65	
Tempo fixo	Quant.	Unid.	Referência	Código				Valor R\$	Custo unitário
	-							-	-
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								-	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL								1.466,65	
B.D.I. = 22,71%								333,08	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL								1.799,73	

Transporte com caminhão carroceria de 9 t - rodovia pavimentada (COMPOSIÇÃO 18)					FIC	0	FIT	0	
					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					SICRO - DNIT	5914434	241,03000		t x km
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW	1,00	CH	E9508	1,00	-	180,1800	69,0008	180,18	
Custo horário dos equipamentos								180,18	
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Código				Salário hora	Custo horário
Custo horário total da mão-de-obra c/ls								Custo horário da mão-de-obra	-
								Custo horário de execução	180,18
								Custo unitário de execução	0,75
								Custo do FIC	-
								Custo do FIT	-
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código				Valor R\$	Custo unitário
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								-	
Tempo fixo	Quant.	Unid.	Referência	Código				Valor R\$	Custo unitário
	-							-	-
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								-	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL								0,75	
B.D.I. = 22,71%								0,17	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL								0,92	

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: MAIO/2024
ORSE: ABRIL/2024
SICRO - DNIT: JANEIRO/2024
LEIS SOCIAIS = 114,54% - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 22,71%

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO
MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (COMPOSIÇÃO 03)

EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE													
COD.	EQUIPAMENTO	ORIGEM	DESTINO (LOCAL DA OBRA)	DISTÂNCIA D (km)	FATOR DE RETORNO K	VELOCIDADE MÉDIA V (km/h)	TEMPO DE VIAGEM t = (D x K) / V (h)	FATOR DE UTILIZAÇÃO FU	QUANTIDADE (un)	TEMPO TOTAL T=t x F x Q (h)	PREÇO DO TRANSPORTE (*) P (RS)	PREÇO TOTAL Pt = P x T (RS)	EQUIPAMENTO
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	OEIRAS (PI)	BETÂNIA DO PIAUÍ	273,00	1,00	60,00	4,55	1,00	1,00	4,55	408,27	1.857,63	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - 265 kW
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	OEIRAS (PI)	BETÂNIA DO PIAUÍ	273,00	1,00	60,00	4,55	1,00	1,00	4,55	408,27	1.857,63	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - 265 kW
E9524	Motoniveladora - 93 kW	OEIRAS (PI)	BETÂNIA DO PIAUÍ	273,00	1,00	60,00	4,55	1,00	1,00	4,55	408,27	1.857,63	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - 265 kW
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	OEIRAS (PI)	BETÂNIA DO PIAUÍ	273,00	1,00	60,00	4,55	1,00	1,00	4,55	408,27	1.857,63	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - 265 kW
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	OEIRAS (PI)	BETÂNIA DO PIAUÍ	273,00	1,00	60,00	4,55	0,50	1,00	2,28	408,27	930,86	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - 265 kW
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	OEIRAS (PI)	BETÂNIA DO PIAUÍ	273,00	1,00	60,00	4,55	0,50	1,00	2,28	408,27	930,86	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - 265 kW
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	OEIRAS (PI)	BETÂNIA DO PIAUÍ	273,00	1,00	60,00	4,55	0,50	1,00	2,28	408,27	930,86	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - 265 kW
E9541	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	OEIRAS (PI)	BETÂNIA DO PIAUÍ	273,00	1,00	60,00	4,55	1,00	1,00	4,55	408,27	1.857,63	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - 265 kW
TOTAL DE EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE												12.080,73	(*) Custo Operacional Operativo - E9666

EQUIPAMENTOS DE AUTOPROPELIDOS													
COD.	EQUIPAMENTO	ORIGEM	DESTINO (LOCAL DA OBRA)	DISTÂNCIA (IDA E VOLTA) D (km)	FATOR DE RETORNO K	VELOCIDADE MÉDIA V (km/h)	TEMPO DE VIAGEM t = (D x K) / V (h)	FATOR DE UTILIZAÇÃO FU	QUANTIDADE (un)	TEMPO TOTAL T=t x F x Q (h)	PREÇO DO TRANSPORTE** P (RS)	PREÇO TOTAL Pt = P x T (RS)	EQUIPAMENTO
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 kW	OEIRAS (PI)	BETÂNIA DO PIAUÍ	273,00	1,00	60,00	4,55	1,00	1,00	4,55	290,09	1.319,93	Autopropelido
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	OEIRAS (PI)	BETÂNIA DO PIAUÍ	273,00	1,00	60,00	4,55	1,00	1,00	4,55	320,33	1.457,49	Autopropelido
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	OEIRAS (PI)	BETÂNIA DO PIAUÍ	273,00	1,00	60,00	4,55	1,00	1,00	4,55	304,25	1.384,33	Autopropelido
E9508	Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW	OEIRAS (PI)	BETÂNIA DO PIAUÍ	273,00	1,00	60,00	4,55	1,00	1,00	4,55	180,18	819,82	Autopropelido
TOTAL DE EQUIPAMENTOS AUTOPROPELIDOS												4.981,57	**Custo Operacional Operativo

TOTAL DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS												17.062,30	
B.D.I. = 22,71%												3.874,85	
TOTAL DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS + BDI												20.937,15	

- Observações:
- 1) Distância do deslocamento - OEIRAS (PI) ao local da obra (BETÂNIA DO PIAUÍ) = 273,00 km.
 - 2) Na composição de custo foi considerada a mobilização e desmobilização, seguindo orientação do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes 2017 - Volume 09 - Mobilização e Desmobilização, página 03, "A cada mobilização corresponderá uma desmobilização. O cálculo do custo da desmobilização será igual ao da mobilização".
 - 3) A velocidade média de transporte igual a 60,00 km/h está de acordo a Tabela 01 - Rodovia pavimentada, do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes 2017.
 - 4) O fator de utilização FU considerado na composição de custo está de acordo com a Tabela 02 do do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes 2017, páginas 31 a 41, e a quantidade de equipamentos considerados.
 - 5) O fator de retorno K está relacionado a necessidade de retorno do veículo à sua origem.
 - 6) O preço do transporte corresponde ao custo operativo do Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - 265 kW (código E9666 - p/ equipamentos de grande porte) e o custo operativo dos equipamentos autopropelidos.

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: MAIO/2024
ORSE: ABRIL/2024
SICRO - DNIT: JANEIRO/2024
LEIS SOCIAIS = 114,54% - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 22,71%

COMPOSIÇÃO DE BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS
(CÁLCULO DO BDI - SEM DESONERAÇÃO)

ITEM	DESCRIÇÃO	ÍNDICE (%)	DENOMINAÇÃO
1.0	Taxa de administração central	4,02	AC
2.0	Taxa de seguro e garantia	0,64	S+G
3.0	Taxa da margem de incerteza (risco) do empreendimento	0,83	R
4.0	Taxas de despesas financeiros	1,04	DF
5.0	Taxa de margem de contribuição (benefício, lucro ou remuneração)	7,47	L
6.0	Taxa de custos tributários (municipais, estaduais e federais)	6,65	I
6.1	COFINS - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social	3,00	
6.2	PIS - Programa de Integração Social	0,65	
6.3	ISS - Imposto Sobre Serviço	3,00	
		-	

FÓRMULA DE CÁLCULO DO BDI :

$$BDI = \{ [(1+AC+S+G+R) * (1+DF) * (1+L)] / (1-I) \} - 1$$

$$BDI = 22,71\%$$

OBSERVAÇÕES:

1) A análise dos BDIs apresentados pelas empresas terá seu critério regido pelo ACÓRDÃO do TCU nº 2622/2013 - Plenário, que gerou a tabela abaixo com os limites para BDI para Construção de Rodovias e Ferrovias:

DESCRIÇÃO	MÍNIMO	MÉDIA	MÁXIMO
Administração Central	3,80	4,01	4,67
Seguro e Garantia	0,32	0,40	0,74
Risco	0,50	0,56	0,97
Despesas Financeiras	1,02	1,11	1,21
Lucro	6,64	7,30	8,69
Tributos	5,65	6,65	8,65
COFINS	3,00	3,00	3,00
PIS	0,65	0,65	0,65
ISS	2,00	3,00	5,00
BDI	19,60	20,97	24,23

2) Os tributos IRPJ e CSLL não devem integrar o cálculo do BDI, nem tampouco a planilha de custo direto, por se constituírem em tributos de natureza direta e personalística, que oneram pessoalmente o contratado, não devendo o ônus tributário ser repassado à contratante.

3) O tributo ISS para obra de engenharia deve ser considerado entre 2,0 a 5,0% conforme legislação tributária municipal. Para a Prefeitura Municipal de BETÂNIA DO PIAUÍ, a alíquota cobrada é de 5% sobre a mão-de-obra de 60%, sendo cobrado no final 3% do valor total.

4) A Administração Local deverá ser discriminada na planilha de custos diretos com os percentuais regido pelo ACÓRDÃO nº 2622/2013 do TCU - Plenário conforme a tabela abaixo para Construção de Rodovias e Ferrovias:

DESCRIÇÃO	MÍNIMO	MÉDIA	MÁXIMO
Administração Local	1,98	6,99	10,68

5) A Mobilização e Desmobilização deverá ser discriminada na planilha de custo direto de acordo com a necessidade do projeto, observados os limites estabelecidos pelos órgãos, quando for o caso, de acordo com a INSTRUÇÃO DE SERVIÇOS nº 15/2006 do DNIT.


Patrícia Sousa Rodrigues
Engenheira Civil
Agrimensora e Cartógrafa
CREA: 1907805800

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: MAIO/2024
ORSE: ABRIL/2024
SICRO - DNIT: JANEIRO/2024
LEIS SOCIAIS = 114,54% - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 22,71%

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO-DE-OBRA SEM DESONERAÇÃO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
GRUPO A			
A1	INSS	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%	2,50%
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES NO TRABALHO	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
A	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	36,80%	36,80%
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,82%	0,00%
B2	FERIADOS	3,95%	0,00%
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,85%	0,64%
B4	13º SALÁRIO	11,09%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,06%	0,04%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,74%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVA	1,18%	0,00%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10%	0,08%
B9	FÉRIAS GOZADAS	13,76%	10,34%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,04%	0,03%
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	49,59%	20,02%
GRUPO C			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,36%	4,03%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13%	0,09%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	0,96%	0,72%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	2,52%	1,89%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,45%	0,34%
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM AS INCIDÊNCIAS DE A	9,42%	7,07%
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	18,25%	7,37%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,48%	0,36%
D	TOTAL DE REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	18,73%	7,73%
E1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B		
TOTAL (A+B+C+D+E)		114,54%	71,62%

FONTE: SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: MAIO/2024
ORSE: ABRIL/2024
SICRO - DNIT: JANEIRO/2024
LEIS SOCIAIS = 114,54% - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 22,71%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DISCRIMINATIVO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PESO (%)	VALOR DAS OBRAS E SERVIÇOS (R\$)	MESES			
				1	2	3	4
	EXECUÇÃO DE ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS	100,00	1.280.000,59				
1.0	GERAL						
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	4,28	54.806,80	10,00	30,00	30,00	30,00
1.2	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE PLACA DE OBRA 3,60 x 1,80 m - 1,00 UND.	0,24	2.892,15	100,00	-		
1.3	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	1,64	20.937,15	100,00	-		
1.4	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	1,64	20.937,15	-	-	-	100,00
2.0	ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS						
2.2.1	TRECHO 1 - CHAPADA DO CAROÁ, RIACHO, BARRA DO MANDACARU, JATOBÁ E MADEIRA CORTADA						
1.2.1.1	TERRAPLENAGEM	22,88	292.821,14	27,90	72,10	-	-
1.2.1.2	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	0,80	10.285,32	-	-	-	100,00
1.2.1.3	DRENAGEM - OBRAS DE ARTE CORRENTE (OAC)	3,99	51.111,44	-	-	-	100,00
1.2.1.4	TRANSPORTE	0,05	691,84	-	-	-	100,00
2.2.2	TRECHO 2 - LOC. JATOBÁ						
2.2.2.1	TERRAPLENAGEM	8,10	103.620,95	-	100,00	-	-
2.2.2.2	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	0,37	4.716,75	-	-	-	100,00
2.2.2.3	DRENAGEM - OBRAS DE ARTE CORRENTE (OAC)	2,16	27.617,76	-	-	-	100,00
2.2.2.4	TRANSPORTE	0,06	830,21	-	-	-	100,00
2.2.3	TRECHO 3 - MULUNGU, MORCEGO, TAMBORIL EMPAREDADA						
2.2.3.1	TERRAPLENAGEM	42,37	542.340,12	-	-	-	100,00
2.2.3.2	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	1,29	16.565,09	-	-	-	100,00
2.2.3.3	DRENAGEM - OBRAS DE ARTE CORRENTE (OAC)	10,06	128.788,96	-	-	-	100,00
2.2.3.4	TRANSPORTE	0,08	1.037,76	-	-	-	100,00
TOTAL	SIMPLES	100,00		8,67	27,96	26,01	37,35
	ACUMULADO	99,99		8,67	36,63	62,64	99,99
	VALOR TOTAL (R\$)	100,00	1.280.000,59	110.994,81	357.930,70	332.984,43	478.090,65

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 1 - CHAPADA DO CAROÁ, RIACHO, BARRA DO MANDACARU, JATOBÁ E MADEIRA CORTADA
EXTENSÃO: 7,4 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS:

EXTENSÃO DO TRECHO:

7.400,00 m

LARGURA DA PLATAFORMA DE ROLAMENTO:

7,00 m

ESPESSURA DO REVESTIMENTO PRIMÁRIO:

0,20 m

FATOR DE EMPOLAMENTO:

1,15

1.0	TERRAPLENAGEM		
1.1	Desmatamento, destocamento e limpeza de áreas c/ árvores Ø até 0,15m		
	Extensão do trecho	7.400,00	m
	Largura de desmatamento	0,50	m
	Margens	2,00	un
	Área1	7.400,00	m ²
	Área total	7.400,00	m ²
1.2	Regularização do subleito		
	Extensão	7.400,00	m
	Largura	7,00	m
	Área (Extensão x largura)	51.800,00	m ²
1.3	Limpeza superficial de área de jazida		
	Volume de material p/ aterro e revestimento primário	13.102,31	m ³
	Profundidade de escavação da jazida	2,00	m
	Área (volume / profundidade)	6.551,16	m ²
1.4	Expurgo de camada vegetal c/ estoc. p/ recuperação de áreas degradadas		
	Área de Limpeza superficial de área de jazida	6.551,16	m ²
	Espessura da camada de expurgo	0,20	m
	Volume (área x espessura)	1.310,23	m ³
1.5	Escavação e carga de material de jazida p/ aterro e revestimento primário		
	Volume de material p/ aterro e revestimento primário	13.102,31	m ³
	Volume total	13.102,31	m ³
1.6	Transporte de material de jazida DMT=5,86 km		
	Momento de transporte calculado no quadro de distribuição	132.444,73	t x km
1.7	Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal		
	Volume (quadro de distribuição de material)	15.067,66	m ³
	Fator de empolamento	1,15	
	Volume a ser compactado	13.102,31	m ³
2.0	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS		
2.1	Reparação de danos físicos ao meio ambiente		
	Área da jazida	6.551,16	m ²



Prefeitura Municipal de

BETÂNIA
do Piauí

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 1 - CHAPADA DO CAROÁ, RIACHO, BARRA DO MANDACARU, JATOBÁ E MADEIRA CORTADA
EXTENSÃO: 7,4 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.0	DRENAGEM - OBRAS DE ARTE CORRENTE (OAC)		
3.1	Locação c/ auxílio topográfico		
	Extensão do serviço de terraplenagem para o Bueiro 01 ao 04	40,00	m
	Extensão total do serviço de terraplenagem para os Bueiros	40,00	m
3.2	Corpo de BSTC Ø0,80 m		
	Comprimento	20,00	m
	Nota: Referente aos bueiros 02 E 03.		
3.3	Corpo de BDTC Ø0,80 m		
	Comprimento	20,00	m
	Nota: Referente aos bueiros 01 e 04.		
3.4	Boca de BSTC Ø0,80 m		
	Quantidade	4,00	un
	Nota: Referente aos bueiros 02 E 03.		
3.5	Boca de BDTC Ø0,80 m		
	Quantidade	4,00	un
	Nota: Referente aos bueiros 01 e 04.		
4.0	TRANSPORTE		
4.1	Transporte com caminhão carroceria de 9 t - rodovia pavimentada- Manilha		
	Peso 1m de manilha	800,00	kg
	Peso em toneladas	0,80	t
	Distância de transporte (Paulistana- Betânia do Piauí)	47,00	km
	Momento de transporte	37,60	t x km
	Comprimento total	20,00	m
	Momento de transporte total	752,00	t x km


Patrícia Sousa Rodrigues
Engenheira Civil
Agrimensora e Cartógrafa
CREA: 1907805800

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 1 - CHAPADA DO CAROÁ, RIACHO, BARRA DO MANDACARU, JATOBÁ E MADEIRA CORTADA
EXTENSÃO: 7,4 km

**QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA
CÁLCULO DA DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT**

Empolamento: 15% Relatório de volume 1: 2.742,31 m³
Peso específico: 1,50 t/m³
Distância entre estacas: 20,00 m
Largura da plataforma: 7,00 m
Espessura da camada: 0,20 m

Jazida Utilizada	Localização da jazida			Sub-trecho							Tamanho Sub-trecho (m)	Volume empolado (m³)	Peso (t)	Dist. Fixa (km)	Tamanho médio Subtrecho (km)	MT Sub-trecho (t x km)
J-1	E	370	0,00	E	0	0	Até	E	370	0,00	7.400,00	15.067,66	22.601,49	2,16	3,70	132.444,73
TOTAL											7.400,00	15.067,66	22.601,49	132.444,73		
DMT												5,86	km			

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
 LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 1 - CHAPADA DO CAROÁ, RIACHO, BARRA DO MANDACARU, JATOBÁ E MADEIRA CORTADA
 EXTENSÃO: 7,4 km

TRANSPORTE LOCAL DE ÁGUA
CÁLCULO DA DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT

Estaca inicial - E0+0,00

Estaca final
 - E370+0,00

Fonte de água -
 E370+0,00 (Riacho Grande) - d3 = 0,40 Km



Estaca inicial:	E	0	+	0,00	
Estaca fonte:	E	370	+	0,00	
Estaca final:	E	370	+	0,00	
Distância entre Estacas:		20,00	m		
DMT já considerada na execução da regularização do subleito DMT (R) =				5,00	km

Local da fonte de água: "Riacho Grande" - Estaca 370+0,00 - Dist. Fixa = 0,40 km

$DMT = [(d1^2 + d2^2) / (2 \times (d1 + d2))] + d3$ - DMT (R)

d1 = 7.400,00 m = 7,40 km

d2 = - m = 0,00 km

d3 = 400,00 m = 0,40 km

DMT= (0,90) km <-----DMTnegativa:

Não considerar o Transporte de ÁGUA no Orçamento. Pois o mesmo encontra-se dentro dos 5 km já considerado na regularização.

Nota:

Dados obtidos no DNIT - Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 12, Produções de equipes mecânicas - Tomo 04 - 2017, página 96 (regularização do subleito), e Tomo 05 - 2017, página 29 (compactação de aterro).

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 1 - CHAPADA DO CAROÁ, RIACHO, BARRA DO MANDACARU, JATOBÁ E MADEIRA CORTADA
EXTENSÃO: 7,4 km

RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS
RECONFORMAÇÃO DE JAZIDAS

Jazida Utilizada	Localização da jazida	Volume escavado (m³)	Volume escavado total (m³) => (A) - (B) = (C)	Profundidade média de escavação (m)	Área de reconformação (m²)
J-1	E370+0,00 => Dist. Fixa =2,16km	13.102,31	13.102,31	2,00	6.551,16

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 2 - LOC. JATOBÁ
EXTENSÃO: 3,77 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS:

EXTENSÃO DO TRECHO:

3.765,00 m

LARGURA DA PLATAFORMA DE ROLAMENTO:

6,00 m

ESPESSURA DO REVESTIMENTO PRIMÁRIO:

0,20 m

FATOR DE EMPOLAMENTO:

1,15

1.0	TERRAPLENAGEM		
1.1	Desmatamento, destocamento e limpeza de áreas c/ árvores Ø até 0,15m		
	Extensão do trecho	3.765,00	m
	Largura de desmatamento	0,50	m
	Margens	2,00	un
	Área1	3.765,00	m ²
	Área total	3.765,00	m ²
1.2	Regularização do subleito		
	Extensão	3.765,00	m
	Largura	6,00	m
	Área (Extensão x largura)	22.590,00	m ²
1.3	Limpeza superficial de área de jazida		
	Volume de material p/ aterro e revestimento primário	6.008,60	m ³
	Profundidade de escavação da jazida	2,00	m
	Área (volume / profundidade)	3.004,30	m ²
1.4	Expurgo de camada vegetal c/ estoc. p/ recuperação de áreas degradadas		
	Área de Limpeza superficial de área de jazida	3.004,30	m ²
	Espessura da camada de expurgo	0,20	m
	Volume (área x espessura)	600,86	m ³
1.5	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria DMT 50 m		
	Relatório de volumes 1:	8,786	m ³
	Volume total de corte mat. 1ª cat.	8,79	m ³
1.6	Escavação e carga de material de jazida p/ aterro e revestimento primário		
	Volume de material p/ aterro e revestimento primário	6.008,60	m ³
	Volume total	6.008,60	m ³
1.7	Transporte de material de jazida DMT=2,45 km		
	Momento de transporte calculado no quadro de distribuição	25.393,86	t x km
1.8	Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal		
	Volume (quadro de distribuição de material)	6.909,89	m ³
	Fator de empolamento	1,15	
	Volume a ser compactado	6.008,60	m ³
2.0	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS		
2.1	Reparação de danos físicos ao meio ambiente		
	Área da jazida	3.004,30	m ²

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 2 - LOC. JATOBÁ
EXTENSÃO: 3,77 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.0	DRENAGEM - OBRAS DE ARTE CORRENTE (OAC)		
3.1	Locação c/ auxílio topográfico		
	Extensão do serviço de terraplenagem para o Bueiro 05 ao 07	24,00	m
	Extensão total do serviço de terraplenagem para os Bueiros	24,00	m
3.2	Corpo de BSTC Ø0,80 m		
	Comprimento	24,00	m
	Nota: Referente aos bueiros 05 ao 07.		
3.3	Boca de BSTC Ø0,80 m		
	Quantidade	6,00	un
	Nota: Referente aos bueiros 05 ao 07.		
4.0	TRANSPORTE		
4.1	Transporte com caminhão carroceria de 9 t - rodovia pavimentada- Manilha		
	Peso 1m de manilha	800,00	kg
	Peso em toneladas	0,80	t
	Distância de transporte (Paulistana- Betânia do Piauí)	47,00	km
	Momento de transporte	37,60	t x km
	Comprimento total	24,00	m
	Momento de transporte total	902,40	t x km

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 2 - LOC. JATOBÁ
EXTENSÃO: 3,77 km

**QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA
CÁLCULO DA DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT**

Empolamento:	15%		Relatório de volume 2:	1.490,60 m ³
Peso específico:	1,50	t/m ³		
Distância entre estacas:	20,00	m		
Largura da plataforma:	6,00	m		
Espessura da camada:	0,20	m		

Jazida Utilizada	Localização da jazida			Sub-trecho							Tamanho Sub-trecho (m)	Volume empolado (m³)	Peso (t)	Dist. Fixa (km)	Tamanho médio Subtrecho (km)	MT Sub-trecho (t x km)
J-1	E	73	0,00	E	0	0	Até	E	188	5,00	3.765,00	6.909,89	10.364,84	1,46	0,99	25.393,86
TOTAL												3.765,00	6.909,89	10.364,84		25.393,86
												DMT	2,45		km	

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
 LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 2 - LOC. JATOBÁ
 EXTENSÃO: 3,77 km

TRANSPORTE LOCAL DE ÁGUA
CÁLCULO DA DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT

Fonte de água -
 E0+0,00 (Riacho
 Grande) - d3 = 0,28
 Km

Estaca inicial - E0+0,00

Estaca final
 - E188+5,00



Estaca inicial:	E	0	+	0,00
Estaca fonte:	E	0	+	0,00
Estaca final:	E	188	+	5,00

Distância entre Estacas: 20,00 m

DMT já considerada na execução da regularização do subleito DMT (R) =

5,00 km

Local da fonte de água: "Riacho Grande" - Estaca 0+0,00 - Dist. Fixa = 0,28 km

$DMT = [(d1^2 + d2^2) / (2 \times (d1 + d2))] + d3 - DMT(R)$

d1 = - m = 0,00 km

d2 = 3.765,00 m = 3,77 km

d3 = 280,00 m = 0,28 km

DMT= (2,84) km <-----DMTnegativa:

Não considerar o Transporte de
 ÁGUA no Orçamento. Pois o mesmo
 encontra-se dentro dos 5 km já
 considerado na regularização.

Nota:

Dados obtidos no DNIT - Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 12, Produções de equipes mecânicas - Tomo 04 - 2017, página 96 (regularização do subleito), e Tomo 05 - 2017, página 29 (compactação de aterro).

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 2 - LOC. JATOBÁ
EXTENSÃO: 3,77 km

RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS
RECONFORMAÇÃO DE JAZIDAS

Jazida Utilizada	Localização da jazida	Volume escavado (m³)	Volume escavado total (m³) => (A) - (B) = (C)	Profundidade média de escavação (m)	Área de reconformação (m²)
J-1	E73+0,00 => Dist. Fixa =1,46km	6.008,60	6.008,60	2,00	3.004,30

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 3 - MULUNGU, MORCEGO, TAMBORIL EMPAREDADA
EXTENSÃO: 7,6 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS:

EXTENSÃO DO TRECHO:

7.600,00 m

LARGURA DA PLATAFORMA DE ROLAMENTO:

6,00 m

ESPESSURA DO REVESTIMENTO PRIMÁRIO:

0,20 m

FATOR DE EMPOLAMENTO:

1,15

1.0	TERRAPLENAGEM		
1.1	Desmatamento, destocamento e limpeza de áreas c/ árvores Ø até 0,15m		
	Extensão do trecho	7.600,00	m
	Largura de desmatamento	0,50	m
	Margens	2,00	un
	Área1	7.600,00	m ²
	Área total	7.600,00	m ²
1.2	Regularização do subleito		
	Extensão	7.600,00	m
	Largura	6,00	m
	Área (Extensão x largura)	45.600,00	m ²
1.3	Limpeza superficial de área de jazida		
	Volume de material p/ aterro e revestimento primário	21.102,01	m ³
	Profundidade de escavação da jazida	2,00	m
	Área (volume / profundidade)	10.551,01	m ²
1.4	Expurgo de camada vegetal c/ estoc. p/ recuperação de áreas degradadas		
	Área de Limpeza superficial de área de jazida	10.551,01	m ²
	Espessura da camada de expurgo	0,20	m
	Volume (área x espessura)	2.110,20	m ³
1.5	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria DMT 50 m		
	Relatório de volumes 1:	70,953	m ³
	Volume total de corte mat. 1ª cat.	70,95	m ³
1.6	Escavação e carga de material de jazida p/ aterro e revestimento primário		
	Volume de material p/ aterro e revestimento primário	21.102,01	m ³
	Volume total	21.102,01	m ³
1.7	Transporte de material de jazida DMT=10,00 km		
	Momento de transporte calculado no quadro de distribuição	364.009,70	t x km
1.8	Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal		
	Volume (quadro de distribuição de material)	24.267,31	m ³
	Fator de empolamento	1,15	
	Volume a ser compactado	21.102,01	m ³
2.0	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS		
2.1	Reparação de danos físicos ao meio ambiente		
	Área da jazida	10.551,01	m ²

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 3 - MULUNGU, MORCEGO, TAMBORIL EMPAREDADA
EXTENSÃO: 7,6 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.0	DRENAGEM - OBRAS DE ARTE CORRENTE (OAC)		
3.1	Locação c/ auxílio topográfico		
	Extensão do serviço de terraplenagem para o Bueiro 01 ao 11	110,00	m
	Extensão total do serviço de terraplenagem para os Bueiros	110,00	m
3.2	Corpo de BSTC Ø0,80 m		
	Comprimento	80,00	m
	Nota: Referente aos bueiros 01,04,05,06,08,09,10,11.		
3.3	Corpo de BDTC Ø0,80 m		
	Comprimento	30,00	m
	Nota: Referente aos bueiros 02,03,07.		
3.4	Boca de BSTC Ø0,80 m		
	Quantidade	16,00	un
	Nota: Referente aos bueiros 01,04,05,06,08,09,10,11.		
3.5	Boca de BDTC Ø0,80 m		
	Quantidade	6,00	un
	Nota: Referente aos bueiros 02,03,07.		
4.0	TRANSPORTE		
4.1	Transporte com caminhão carroceria de 9 t - rodovia pavimentada- Manilha		
	Peso 1m de manilha	800,00	kg
	Peso em toneladas	0,80	t
	Distância de transporte (Paulistana- Betânia do Piauí)	47,00	km
	Momento de transporte	37,60	t x km
	Comprimento total	30,00	m
	Momento de transporte total	1.128,00	t x km



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 3 - MULUNGU, MORCEGO, TAMBORIL EMPAREDADA
EXTENSÃO: 7,6 km

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA
CÁLCULO DA DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT

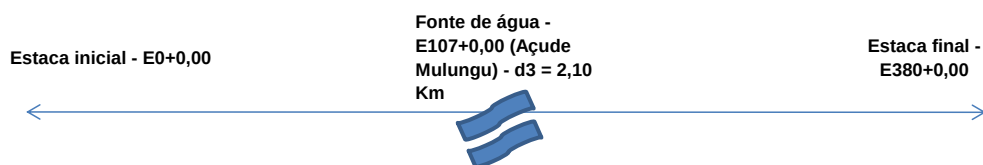
Empolamento: 15% Relatório de volume 3: 11.982,01 m³
Peso específico: 1,50 t/m³
Distância entre estacas: 20,00 m
Largura da plataforma: 6,00 m
Espessura da camada: 0,20 m

Jazida Utilizada	Localização da jazida			Sub-trecho							Tamanho Sub-trecho (m)	Volume empolado (m³)	Peso (t)	Dist. Fixa (km)	Tamanho médio Subtrecho (km)	MT Sub-trecho (t x km)	
J-2	E	0	0,00	E	0	0,00	Até	E	380	0,00	7.600,00	24.267,31	36.400,97	6,20	3,80	364.009,70	
TOTAL											7.600,00	24.267,31	36.400,97				364.009,70
DMT												10,00	km				

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
 LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 3 - MULUNGU, MORCEGO, TAMBORIL EMPAREDADA
 EXTENSÃO: 7,6 km

TRANSPORTE LOCAL DE ÁGUA
CÁLCULO DA DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT



Estaca inicial:	E	0	+	0,00
Estaca fonte:	E	107	+	0,00
Estaca final:	E	380	+	0,00

Distância entre Estacas: 20,00 m

DMT já considerada na execução da regularização do subleito DMT (R) = 5,00 km

Local da fonte de água: "Açude Mulungu" - Estaca 107+0,00 - Dist. Fixa = 2,10 km

$DMT = [(d1^2 + d2^2) / (2 \times (d1 + d2))] + d3$ - DMT (R)

d1 =	2.140,00 m	=	2,14	km
d2 =	5.460,00 m	=	5,46	km
d3 =	2.100,00 m	=	2,10	km

DMT= (0,64) km <-----DMTnegativa:

Não considerar o Transporte de ÁGUA no Orçamento. Pois o mesmo encontra-se dentro dos 5 km já considerado na regularização.

Nota:

Dados obtidos no DNIT - Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 12, Produções de equipes mecânicas - Tomo 04 - 2017, página 96 (regularização do subleito), e Tomo 05 - 2017, página 29 (compactação de aterro).

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 3 - MULUNGU, MORCEGO, TAMBORIL EMPAREDADA
EXTENSÃO: 7,6 km

RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS
RECONFORMAÇÃO DE JAZIDAS

Jazida Utilizada	Localização da jazida	Volume escavado (m³)	Volume escavado total (m³) => (A) - (B) = (C)	Profundidade média de escavação (m)	Área de reconformação (m²)
J-2	E0+0,00 => Dist. Fixa =6,2km	21.102,01	21.102,01	2,00	10.551,01

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 1 - CHAPADA DO CAROÁ, RIACHO, BARRA DO MANDACARU, JATOBÁ E MADEIRA CORTADA
EXTENSÃO: 7,4 km

PERFIL LONGITUDINAL
RELATÓRIO 1 DE VOLUME ENTRE SEÇÕES

SEÇÃO	CORTE (m²)	ATERRO (m²)	DISTÂNCIA (m)	VOL. CORTE (m³)	VOL. ATERRO (m³)
E11	3,919	0,000	19,989	39,170	44,510
E12	0,000	4,453	20,000	0,000	146,530
E13	0,000	10,200	20,000	0,000	248,150
E14	0,000	14,615	20,000	0,000	334,620
E15	0,000	18,847	19,993	0,000	401,620
E15+19,993	0,000	21,329	0,007	0,000	0,150
E16	0,000	21,330	2,680	0,000	57,370
E16+2,680	0,000	21,483	3,667	0,000	71,900
E16+6,347	0,000	17,730	13,646	0,000	165,960
E16+19,993	0,000	6,594	0,007	0,000	0,050
E17	0,000	6,589	9,885	1,150	39,610
E17+9,885	0,232	1,425	10,108	5,930	8,390
E18	0,942	0,236	19,944	29,230	2,350
E33	0,399	0,396	19,996	3,990	85,150
E34	0,000	8,121	19,996	0,000	248,290
E35	0,000	16,713	8,621	0,000	165,860
E35+8,621	0,000	21,764	11,378	0,000	176,600
E36	0,000	9,279	19,995	8,830	97,250
E37	0,883	0,448	19,995	26,680	4,510
E135+19,953	0,000	3,686	0,047	0,000	0,170
E136	0,000	3,710	16,130	0,000	153,940
E136+16,130	0,000	15,378	3,822	0,000	49,100
E136+19,953	0,000	10,315	0,047	0,000	0,480
E137	0,000	10,250	8,530	0,440	50,020
E171+19,939	0,171	0,943	0,061	0,010	0,060
E172	0,163	0,960	18,195	1,480	94,400
E172+18,195	0,000	9,416	1,742	0,000	15,190
E172+19,938	0,000	8,026	0,062	0,000	0,500
E173	0,000	7,975	19,935	9,250	79,580

Corte (m²): Área de corte; Aterro (m²): Área de aterro; Distância (m): Distância entre as seções; Vol. Corte (m³): Volume parcial de corte; Vol. Aterro (m³): Volume parcial de aterro; Fórmula da semi-soma: (Area1 + Area2) x Dist / 2

Volume total de corte (m³)	Volume total de aterro (m³)	Volume total (m³)	Distância total (m)
0,000	2.742,310	2.742,310	328,478

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 1 - CHAPADA DO CAROÁ, RIACHO, BARRA DO MANDACARU, JATOBÁ E MADEIRA CORTADA
EXTENSÃO: 7,4 km

PERFIL LONGITUDINAL
RELATÓRIO 1 DE VOLUME ENTRE SEÇÕES

SEÇÃO	CORTE (m ²)	ATERRO (m ²)	DISTÂNCIA (m)	VOL. CORTE (m ³)	VOL. ATERRO (m ³)
-------	-------------------------	--------------------------	---------------	------------------------------	-------------------------------

Métrica TopoEVN 6.9.3.16 (U-Net) - Sistema profissional para cálculos, desenhos e projetos topográficos. - tecnologia TopoEVN ® 2012

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
 LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 2 - LOC. JATOBÁ
 EXTENSÃO: 3,77 km

PERFIL LONGITUDINAL
RELATÓRIO 2 DE VOLUME ENTRE SEÇÕES

SEÇÃO	CORTE (m²)	ATERRO (m²)	DISTÂNCIA (m)	VOL. CORTE (m³)	VOL. ATERRO (m³)
E47	0,000	5,005	19,765	0,000	98,923
E47+19,765	0,000	1,363	0,235	0,000	0,322
E48	0,000	6,157	19,763	0,000	399,350
E48+19,763	0,000	16,910	0,237	0,000	3,990
E49	0,000	15,108	20,000	0,000	242,587
E50	0,000	12,818	19,766	0,000	150,590
E50+19,766	0,000	0,880	0,234	0,000	0,225
E51	0,000	4,956	19,763	0,000	48,970
E111	1,824	0,000	20,000	40,620	0,000
E112	2,238	0,000	19,759	22,525	12,804
E112+19,759	0,042	1,296	0,241	0,010	0,317
E113	0,037	1,328	20,000	0,370	72,700
E114	0,000	5,942	7,557	0,000	46,992
E114+7,557	0,000	6,494	12,201	0,000	73,090
E114+19,759	0,000	5,487	0,241	0,000	1,322
E115	0,000	5,464	19,759	15,995	54,257
E159+19,661	0,005	1,206	0,339	0,001	0,599
E160	0,002	2,324	19,661	0,020	76,972
E160+19,661	0,000	5,506	0,339	0,000	1,905
E161	0,000	5,724	6,106	0,000	46,430
E161+6,106	0,000	9,483	13,554	0,000	92,813
E161+19,661	0,000	4,212	0,339	0,000	1,408
E162	0,000	4,089	20,000	0,070	52,560
E163	0,007	1,167	19,661	13,733	11,472

Corte (m²): Área de corte; Aterro (m²): Área de aterro; Distância (m): Distância entre as seções; Vol. Corte (m³): Volume parcial de corte; Vol. Aterro (m³): Volume parcial de aterro; Fórmula da semi-soma: (Area1 + Area2) x Dist / 2

Volume total de corte (m³)	Volume total de aterro (m³)	Volume total (m³)	Distância total (m)
8,786	1.490,598	1.499,384	359,286

Métrica TopoEVN 6.9.3.16 (U-Net) - Sistema profissional para cálculos, desenhos e projetos topográficos. - tecnologia TopoEVN ® 2012

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 3 - MULUNGU, MORCEGO, TAMBORIL EMPAREDADA
EXTENSÃO: 7,6 km

PERFIL LONGITUDINAL
RELATÓRIO 3 DE VOLUME ENTRE SEÇÕES

SEÇÃO	CORTE (m²)	ATERRO (m²)	DISTÂNCIA (m)	VOL. CORTE (m³)	VOL. ATERRO (m³)
E25+5,403	0,000	0,000	14,597	3,255	11,035
E26	0,000	1,512	5,403	0,000	10,228
E26+5,403	0,000	2,274	9,597	0,000	28,416
E26+15,000	0,000	3,648	5,000	0,000	15,409
E27	0,000	2,515	5,403	0,000	13,624
E27+5,403	0,000	2,528	14,597	0,000	36,493
E28	0,000	2,472	5,403	0,000	13,216
E28+5,403	0,000	2,420	14,597	0,000	34,741
E29	0,000	2,340	5,403	0,000	12,629
E29+5,403	0,000	2,335	14,597	0,000	44,360
E30	0,000	3,743	5,403	0,000	23,779
E30+5,403	0,000	5,059	11,921	0,000	78,494
E30+17,324	0,000	8,110	2,676	0,000	21,043
E31	0,000	7,617	5,403	0,000	38,345
E31+5,403	0,000	6,577	14,597	0,000	65,183
E32	0,000	2,354	5,467	0,396	7,435
E32+5,467	0,000	0,366	9,981	7,660	1,827
E44+4,688	0,000	0,037	2,018	2,130	0,118
E44+6,707	0,000	0,080	13,293	6,560	7,125
E45	0,000	0,992	5,426	0,095	7,662
E45+5,426	0,000	1,832	14,574	0,000	28,929
E46	0,000	2,138	5,425	0,000	10,843
E46+5,425	0,000	1,859	14,575	0,000	34,425
E47	0,000	2,865	5,425	0,000	18,769
E47+5,425	0,000	4,054	14,575	0,000	85,633
E48	0,000	7,697	3,776	0,000	30,772
E48+3,776	0,000	8,603	16,224	0,706	72,514
E49	0,000	0,336	5,425	3,874	0,911
E56+9,486	0,000	0,000	10,514	6,445	1,062
E57	0,000	0,202	5,424	0,892	2,069
E57+5,424	0,000	0,561	14,576	0,372	38,000
E58	0,000	4,653	5,424	0,000	30,512
E58+5,424	0,000	6,598	5,015	0,000	37,784
E58+10,439	0,000	8,470	9,561	0,000	78,380
E59	0,000	7,926	5,424	0,000	41,021
E59+5,424	0,000	7,200	9,364	0,000	61,839
E59+14,788	0,000	6,008	5,212	0,000	29,811

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 3 - MULUNGU, MORCEGO, TAMBORIL EMPAREDADA
EXTENSÃO: 7,6 km

PERFIL LONGITUDINAL
RELATÓRIO 3 DE VOLUME ENTRE SEÇÕES

SEÇÃO	CORTE (m²)	ATERRO (m²)	DISTÂNCIA (m)	VOL. CORTE (m³)	VOL. ATERRO (m³)
E60	0,000	5,431	5,424	0,000	27,906
E60+5,424	0,000	4,859	14,576	0,000	60,615
E61	0,000	3,458	5,424	0,000	17,457
E61+5,424	0,000	2,979	14,576	0,000	46,971
E62	0,000	3,466	5,424	0,000	19,724
E62+5,424	0,000	3,807	10,127	0,000	41,760
E62+15,551	0,000	4,440	4,449	0,000	19,056
E63	0,000	4,127	5,423	0,000	21,165
E63+5,423	0,000	3,678	14,577	0,000	45,318
E64	0,000	2,540	5,423	0,000	12,713
E64+5,423	0,000	2,148	14,577	0,000	23,745
E65	0,000	1,110	5,423	0,000	4,878
E65+5,423	0,000	0,689	14,577	9,497	5,022
E76	0,000	0,000	10,888	3,713	50,506
E76+10,905	0,000	9,277	9,071	0,000	66,347
E77	0,000	5,352	5,523	0,000	21,174
E77+5,528	0,000	2,316	14,472	8,234	16,838
E97+5,825	0,000	0,016	14,175	3,239	5,549
E98	0,000	0,767	5,825	0,000	6,265
E98+5,825	0,000	1,384	14,175	0,000	55,636
E99	0,000	6,466	9,417	0,000	70,483
E99+9,417	0,000	8,503	10,583	0,000	85,425
E100	0,000	7,641	5,825	0,000	42,707
E100+5,825	0,000	7,022	14,175	0,000	57,224
E101	0,000	1,052	5,825	3,693	3,064
E165+5,833	0,000	0,000	14,167	7,140	6,574
E166	0,000	0,928	0,560	0,037	0,554
E166+0,560	0,000	1,051	5,271	0,169	6,887
E166+5,831	0,000	1,562	14,169	0,000	32,496
E167	0,000	3,025	5,828	0,000	19,753
E167+5,828	0,000	3,754	14,172	0,000	57,064
E168	0,000	4,299	5,824	0,000	25,304
E168+5,824	0,000	4,390	14,176	0,000	62,791
E169	0,000	4,469	5,824	0,000	26,198
E169+5,824	0,000	4,527	14,176	0,000	64,066
E170	0,000	4,512	4,980	0,000	22,427
E170+4,980	0,000	4,495	0,845	0,000	3,811
E170+5,824	0,000	4,530	14,176	0,000	69,162
E171	0,000	5,228	5,824	0,000	31,365
E171+5,824	0,000	5,542	14,176	0,000	91,822
E172	0,000	7,413	5,824	0,000	45,288
E172+5,824	0,000	8,138	12,837	0,000	113,090
E172+18,662	0,000	9,481	1,338	0,000	12,685
E173	0,000	9,477	5,824	0,000	54,887
E173+5,824	0,000	9,370	14,176	0,000	131,251

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 3 - MULUNGU, MORCEGO, TAMBORIL EMPAREDADA
EXTENSÃO: 7,6 km

PERFIL LONGITUDINAL
RELATÓRIO 3 DE VOLUME ENTRE SEÇÕES

SEÇÃO	CORTE (m²)	ATERRO (m²)	DISTÂNCIA (m)	VOL. CORTE (m³)	VOL. ATERRO (m³)
E174	0,000	9,148	5,824	0,000	53,058
E174+5,824	0,000	9,071	9,225	0,000	83,227
E174+15,049	0,000	8,973	4,951	0,000	43,888
E175	0,000	8,757	5,824	0,000	50,303
E175+5,824	0,000	8,517	14,176	0,000	117,582
E176	0,000	8,072	5,822	0,000	46,505
E176+5,822	0,000	7,903	14,178	0,000	109,842
E177	0,000	7,592	5,821	0,000	43,757
E177+5,821	0,000	7,441	14,179	0,000	103,113
E178	0,000	7,104	5,821	0,000	40,844
E178+5,821	0,000	6,930	14,179	0,000	97,475
E179	0,000	6,819	5,820	0,000	39,594
E179+5,820	0,000	6,787	14,177	0,000	93,850
E180	0,000	6,453	19,991	0,000	123,183
E181	0,000	5,871	19,991	0,000	115,676
E182	0,000	5,702	19,991	0,000	115,686
E183	0,000	5,872	6,546	0,000	36,896
E183+6,547	0,000	5,400	0,070	0,000	0,375
E183+6,617	0,000	5,353	13,383	0,000	72,243
E184	0,000	5,443	5,819	0,000	31,512
E184+5,819	0,000	5,387	14,181	0,000	74,703
E185	0,000	5,149	5,819	0,000	29,452
E185+5,819	0,000	4,973	8,296	0,000	39,987
E185+14,116	0,000	4,667	5,884	0,000	27,183
E186	0,000	4,572	5,819	0,000	26,291
E186+5,819	0,000	4,464	14,181	0,000	63,083
E187	0,000	4,433	5,818	0,000	25,872
E187+5,818	0,000	4,461	14,182	0,000	63,429
E188	0,000	4,484	5,817	0,000	26,170
E188+5,817	0,000	4,514	14,183	0,000	62,853
E189	0,000	4,349	5,816	0,000	24,623
E189+5,816	0,000	4,119	14,181	0,000	55,768
E190	0,000	3,746	19,991	0,000	60,214
E191	0,000	2,278	19,991	0,000	51,797
E192	0,000	2,904	5,815	0,000	17,862
E192+5,816	0,000	3,239	14,183	0,000	51,640
E193	0,000	4,043	19,996	0,000	87,141
E194	0,000	4,673	19,996	0,000	95,929
E195	0,000	4,922	14,371	0,000	70,003
E195+14,373	0,000	4,820	5,627	0,000	26,312
E196	0,000	4,532	5,805	0,000	25,428
E196+5,805	0,000	4,228	14,195	0,000	54,727
E197	0,000	3,483	5,805	0,000	19,335
E197+5,805	0,000	3,178	14,195	0,000	40,582
E198	0,000	2,540	5,805	0,000	15,414

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 3 - MULUNGU, MORCEGO, TAMBORIL EMPAREDADA
EXTENSÃO: 7,6 km

PERFIL LONGITUDINAL
RELATÓRIO 3 DE VOLUME ENTRE SEÇÕES

SEÇÃO	CORTE (m²)	ATERRO (m²)	DISTÂNCIA (m)	VOL. CORTE (m³)	VOL. ATERRO (m³)
E198+5,805	0,000	2,770	14,195	0,000	43,414
E199	0,000	3,347	5,805	0,000	20,133
E199+5,805	0,000	3,589	14,195	0,000	55,281
E200	0,000	4,200	5,805	0,000	25,126
E200+5,805	0,000	4,456	14,195	0,000	67,829
E201	0,000	5,101	5,805	0,000	30,400
E201+5,805	0,000	5,372	14,195	0,000	81,072
E202	0,000	6,051	5,805	0,000	35,956
E202+5,805	0,000	6,336	14,195	0,000	95,011
E203	0,000	7,051	5,805	0,000	41,805
E203+5,805	0,000	7,351	6,390	0,000	48,382
E203+12,196	0,000	7,791	7,804	0,000	62,413
E204	0,000	8,204	5,805	0,000	48,226
E204+5,805	0,000	8,410	14,195	0,000	123,514
E205	0,000	8,993	5,805	0,000	52,986
E205+5,805	0,000	9,261	14,195	0,000	136,651
E206	0,000	9,993	5,805	0,000	58,992
E206+5,805	0,000	10,330	9,164	0,000	97,339
E206+14,970	0,000	10,913	5,030	0,000	55,536
E207	0,000	11,168	5,805	0,000	65,584
E207+5,805	0,000	11,426	14,195	0,000	165,544
E208	0,000	11,899	3,292	0,000	39,270
E208+3,292	0,000	11,961	2,514	0,000	29,274
E208+5,805	0,000	11,330	14,195	0,000	152,208
E209	0,000	10,116	5,805	0,000	57,149
E209+5,805	0,000	9,572	14,195	0,000	126,303
E210	0,000	8,224	5,804	0,000	47,523
E210+5,804	0,000	8,151	14,196	0,000	114,651
E211	0,000	8,002	5,804	0,000	46,067
E211+5,804	0,000	7,871	14,196	0,000	108,085
E212	0,000	7,357	0,259	0,000	1,908
E212+0,259	0,000	7,357	5,545	0,000	41,174
E212+5,804	0,000	7,494	14,196	0,000	100,540
E213	0,000	6,671	5,804	0,000	37,772
E213+5,804	0,000	6,344	14,196	0,000	84,556
E214	0,000	5,569	5,804	0,000	31,434
E214+5,804	0,000	5,262	14,196	0,000	69,530
E215	0,000	4,534	5,804	0,000	25,481
E215+5,804	0,000	4,246	14,196	0,000	55,484
E216	0,000	3,571	5,804	0,000	19,967
E216+5,804	0,000	3,309	14,196	0,000	42,658
E217	0,000	2,701	5,804	0,000	14,981
E217+5,804	0,000	2,461	14,196	0,000	30,854
E218	0,000	1,886	5,080	0,000	9,090
E218+5,080	0,000	1,693	0,725	0,000	1,273

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 3 - MULUNGU, MORCEGO, TAMBORIL EMPAREDADA
EXTENSÃO: 7,6 km

PERFIL LONGITUDINAL
RELATÓRIO 3 DE VOLUME ENTRE SEÇÕES

SEÇÃO	CORTE (m²)	ATERRO (m²)	DISTÂNCIA (m)	VOL. CORTE (m³)	VOL. ATERRO (m³)
E218+5,804	0,000	1,820	14,196	0,000	23,217
E219	0,000	1,451	5,804	0,000	7,832
E219+5,804	0,000	1,248	14,196	0,071	14,452
E220	0,000	0,788	5,803	0,279	4,234
E220+5,803	0,000	0,671	14,197	2,279	7,844
E221	0,000	0,434	5,803	1,512	2,237
E221+5,803	0,000	0,337	5,405	1,646	1,600
E221+11,208	0,000	0,255	8,715	2,061	2,157
E222	0,000	0,240	19,101	2,789	7,325
E223	0,000	0,527	0,105	0,015	0,055
E223+0,105	0,000	0,524	5,698	0,695	3,370
E223+5,803	0,000	0,659	14,197	0,689	12,728
E224	0,000	1,134	5,803	0,070	6,731
E224+5,803	0,000	1,186	14,197	1,640	12,486
E225	0,000	0,573	5,801	1,331	2,570
E225+5,801	0,000	0,313	14,199	7,795	2,222
E226	0,000	0,000	5,801	5,978	0,000
E226+5,801	0,000	0,000	14,199	16,612	0,057
E227	0,000	0,008	20,000	24,330	0,330
E228	1,308	0,025	11,448	27,425	0,143
E228+11,448	3,483	0,000	0,000	0,000	0,000
E228+11,448	3,483	0,000	8,552	27,681	0,000
E229	2,991	0,000	20,000	48,030	0,000
E230	1,812	0,000	20,000	20,690	0,860
E231	0,257	0,086	20,000	2,570	53,790
E232	0,000	5,293	20,000	0,000	87,460
E233	0,000	3,453	8,801	25,973	15,196
E233+8,801	5,902	0,000	11,199	56,580	0,000
E234	4,203	0,000	20,000	142,690	0,000
E235	10,066	0,000	20,000	201,140	0,000
E236	10,048	0,000	15,079	127,513	0,000
E236+15,079	6,865	0,000	4,921	31,098	0,000
E237	5,773	0,000	20,000	97,080	0,000
E238	3,935	0,000	20,000	84,220	0,000
E239	4,487	0,000	12,671	59,228	0,000
E239+12,671	4,862	0,000	7,329	23,234	0,000
E240	1,478	0,000	16,942	12,520	40,110
E240+16,942	0,000	4,735	3,058	0,000	15,164
E241	0,000	5,183	18,344	0,000	116,933
E241+18,344	0,000	7,566	1,656	0,000	12,678
E242	0,000	7,744	18,344	0,000	158,216
E242+18,344	0,000	9,506	0,266	0,000	2,515
E242+18,610	0,000	9,417	1,390	0,000	12,820
E243	0,000	9,025	18,344	0,000	119,115
E243+18,344	0,000	3,962	1,656	0,000	6,223

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 3 - MULUNGU, MORCEGO, TAMBORIL EMPAREDADA
EXTENSÃO: 7,6 km

PERFIL LONGITUDINAL
RELATÓRIO 3 DE VOLUME ENTRE SEÇÕES

SEÇÃO	CORTE (m²)	ATERRO (m²)	DISTÂNCIA (m)	VOL. CORTE (m³)	VOL. ATERRO (m³)
E244	0,000	3,552	18,343	0,000	38,879
E244+18,343	0,000	0,687	1,657	0,000	1,097
E253+18,341	0,000	3,077	1,659	0,000	5,609
E254	0,000	3,685	14,033	0,000	93,143
E254+14,046	0,000	9,590	5,967	0,000	54,981
E255	0,000	8,838	18,328	0,000	140,393
E255+18,328	0,000	6,482	1,672	0,000	10,687
E256	0,000	6,302	18,328	0,000	96,607
E256+18,328	0,000	4,240	1,672	0,000	6,921
E257	0,000	4,039	18,328	0,211	58,072
E257+18,328	0,000	2,298	1,672	0,039	3,833
E258	0,000	2,287	18,328	0,238	41,678
E258+18,328	0,000	2,261	1,672	0,002	3,840
E259	0,000	2,332	18,328	0,000	48,423
E259+18,328	0,000	2,952	1,672	0,000	4,976
E260	0,000	3,000	18,328	0,000	59,108
E260+18,328	0,000	3,450	1,672	0,000	5,457
E261	0,000	3,078	18,328	0,000	50,512
E261+18,328	0,000	2,434	1,672	0,000	4,045
E262	0,000	2,404	18,328	0,000	43,905
E348	0,000	2,290	18,210	0,000	85,823
E348+18,220	0,000	7,136	1,780	0,000	12,971
E349	0,000	7,441	18,220	0,000	163,145
E349+18,220	0,000	10,467	1,780	0,000	18,878
E350	0,000	10,749	18,219	0,000	189,178
E350+18,219	0,000	10,018	1,781	0,000	17,809
E351	0,000	9,982	18,219	0,000	178,820
E351+18,219	0,000	9,648	1,781	0,000	17,156
E352	0,000	9,618	18,219	0,000	172,845
E352+18,219	0,000	9,356	1,781	0,000	16,642
E353	0,000	9,333	18,219	0,000	168,290
E353+18,219	0,000	9,141	1,781	0,000	16,265
E354	0,000	9,125	10,453	0,000	94,968
E354+10,453	0,000	9,046	7,766	0,000	69,843
E354+18,219	0,000	8,940	1,781	0,000	15,901
E355	0,000	8,917	18,219	0,000	160,629
E355+18,219	0,000	8,716	1,781	0,000	15,508
E356	0,000	8,700	18,219	0,000	157,267
E356+18,219	0,000	8,564	1,781	0,000	15,243
E357	0,000	8,554	18,219	0,000	155,199
E357+18,219	0,000	8,483	1,781	0,000	15,115
E358	0,000	8,491	18,216	0,000	155,690
E358+18,216	0,000	8,603	1,784	0,000	15,362
E359	0,000	8,616	18,216	0,000	158,623
E359+18,216	0,000	8,800	1,784	0,000	15,724

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 3 - MULUNGU, MORCEGO, TAMBORIL EMPAREDADA
EXTENSÃO: 7,6 km

PERFIL LONGITUDINAL
RELATÓRIO 3 DE VOLUME ENTRE SEÇÕES

SEÇÃO	CORTE (m ²)	ATERRO (m ²)	DISTÂNCIA (m)	VOL. CORTE (m ³)	VOL. ATERRO (m ³)
E360	0,000	8,825	19,964	0,000	183,523
E361	0,000	9,560	15,907	0,000	119,424
E361+15,925	0,000	5,455	4,068	0,000	19,040

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BETÂNIA DO PIAUÍ

TRECHO 3 - MULUNGU, MORCEGO, TAMBORIL EMPAREDADA
EXTENSÃO: 7,6 km

PERFIL LONGITUDINAL
RELATÓRIO 3 DE VOLUME ENTRE SEÇÕES

SEÇÃO	CORTE (m²)	ATERRO (m²)	DISTÂNCIA (m)	VOL. CORTE (m³)	VOL. ATERRO (m³)
Corte (m²): Área de corte; Aterro (m²): Área de aterro; Distância (m): Distância entre as seções; Vol. Corte (m³): Volume parcial de corte; Vol. Aterro (m³): Volume parcial de aterro; Fórmula da semi-soma: $(Area1 + Area2) \times Dist / 2$					

Volume total de corte (m³)	Volume total de aterro (m³)	Volume total (m³)	Distância total (m)
70,953	11982,009	12052,962	2614,291

Métrica TopoEVN 6.9.3.16 (U-Net) - Sistema profissional para cálculos, desenhos e projetos topográficos. - tecnologia TopoEVN ® 2012