OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: JANEIRO/2026
SICRO - DNIT: JANEIRO/2026
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,46%

RESUMO GERAL

META (S)	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR (R$)	TOTAL (R$)	REFERÊNCIA
1.0	EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS	un	1,00	1.434.100,00	1.434.100,00	
TOTAL GERAL (R$)					1.434.100,00	

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1514106199/CREA-PI

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: JANEIRO/2026
SICRO - DNIT: JANEIRO/2026
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,46%

PLANILHA RESUMO DOS TRECHOS

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	EXTENSÃO DO TRECHO (km)	LARGURA DO TRECHO (m)	VALOR (R$)
1.0	TRECHO 1: SEDE / LOC. SIRIEMAÍ (ESTACAS: E0 - E624+15,00)	12,50	7,00	432.295,67
2.0	TRECHO 2: LOC. SIRIEMA/ LOC. PITOMBEIRA (ESTACAS: E0 - E369+5,00)	7,39	7,00	235.780,05
3.0	TRECHO 3: SEDE/ LOC OURO VERDE (ESTACAS: E0 - E428+0,23)	8,56	7,00	305.403,52
4.0	TRECHO 4: LOC. SIRIEMA/ LOC. PITOMBEIRA (ESTACAS: E0 - E233+9,00)	4,67	7,00	143.156,37
5.0	TRECHO 5: LOC. SIRIEMA/ LOC. INHUMA (ESTACAS: E0 - E266+2,70)	5,32	7,00	139.757,88
6.0	TRECHO 6: LOC. INHUMA/ LOC. PEDRA DE AMOLAR (ESTACAS: E0 - E94+1,50)	1,88	7,00	61.665,37
	EXTENSÃO TOTAL (km)	**40,32**		
			TOTAL GERAL (R$)	**1.318.058,86**

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

Prefeitura de Jardim do Mulato

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: JANEIRO/2026
SICRO - DNIT: JANEIRO/2026
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,46%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	P. UNIT. C/ BDI	SUB-TOTAL C/ BDI	REFERÊNCIA	TOTAL C/ BDI
1.0	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**							**92.043,28**
1.1	Administração local da obra	un	1,00	74.553,12	92.043,28	92.043,28	COMPOSIÇÃO 01 (S/ REF. S/C)	
2.0	**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**							**23.997,86**
2.1	Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira 3,60 x 1,80 m - 1,00 und.	m²	6,48	465,87	575,16	3.727,04	COMPOSIÇÃO 02 (SINAPI 103689 - ADAPTADO)	
2.2	Mobilização de equipamentos	un	1,00	8.209,47	10.135,41	10.135,41	COMPOSIÇÃO 03 (S/ REF. S/C)	
2.3	Desmobilização de equipamentos	un	1,00	8.209,47	10.135,41	10.135,41	COMPOSIÇÃO 03 (S/ REF. S/C)	
	TRECHO 1: SEDE / LOC. SIRIEMAI (ESTACAS: E0 - E624+15,00)							
	EXTENSÃO= 12.495,00 m							
	LARGURA = 7,00 m							
3.0	**TERRAPLENAGEM**							**432.295,67**
3.1	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m (limpeza lateral)	m²	12.495,00	0,74	0,91	11.370,45	COMPOSIÇÃO 04 (SICRO - DNIT 5501700)	
3.2	Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário	m²	87.465,00	1,81	2,23	195.046,95	COMPOSIÇÃO 05 (SICRO - DNIT 4011209)	
3.3	Escavação e carga de material de jazida p/ revestimento primário	m³	10.495,80	1,61	1,99	20.886,64	COMPOSIÇÃO 06 (SICRO - DNIT 4016096)	
3.4	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (material de jazida)	t x km	140.134,71	0,74	0,91	127.522,59	COMPOSIÇÃO 07 (SICRO - DNIT 5915320)	
3.5	Transporte de água com caminhão tanque de 10.000 l	t x km	1.725,32	1,43	1,77	3.053,82	COMPOSIÇÃO 08 (SICRO - DNIT 5915468)	
3.6	Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal	m³	10.495,80	5,74	7,09	74.415,22	COMPOSIÇÃO 09 (SICRO - DNIT 5502978)	
	TRECHO 2: LOC. SIRIEMA/ LOC. PITOMBEIRA (ESTACAS: E0 - E369+5,00)							
	EXTENSÃO= 7.385,00 m							
	LARGURA = 7,00 m							
4.0	**TERRAPLENAGEM**							**235.780,05**
4.1	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m (limpeza lateral)	m²	7.385,00	0,74	0,91	6.720,35	COMPOSIÇÃO 04 (SICRO - DNIT 5501700)	
4.2	Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário	m²	51.695,00	1,81	2,23	115.279,85	COMPOSIÇÃO 05 (SICRO - DNIT 4011209)	
4.3	Escavação e carga de material de jazida p/ revestimento primário	m³	6.203,40	1,61	1,99	12.344,77	COMPOSIÇÃO 06 (SICRO - DNIT 4016096)	
4.4	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (material de jazida)	t x km	63.135,13	0,74	0,91	57.452,97	COMPOSIÇÃO 07 (SICRO - DNIT 5915320)	
4.5	Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal	m³	6.203,40	5,74	7,09	43.982,11	COMPOSIÇÃO 09 (SICRO - DNIT 5502978)	
	TRECHO 3: SEDE/ LOC OURO VERDE (ESTACAS: E0 - E428+0,23)							
	EXTENSÃO= 8.560,23 m							
	LARGURA = 7,00 m							
5.0	**TERRAPLENAGEM**							**305.403,52**
5.1	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m (limpeza lateral)	m²	8.560,23	0,74	0,91	7.789,81	COMPOSIÇÃO 04 (SICRO - DNIT 5501700)	
5.2	Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário	m²	59.921,61	1,81	2,23	133.625,19	COMPOSIÇÃO 05 (SICRO - DNIT 4011209)	
5.3	Escavação e carga de material de jazida p/ revestimento primário	m³	7.190,59	1,61	1,99	14.309,27	COMPOSIÇÃO 06 (SICRO - DNIT 4016096)	
5.4	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (material de jazida)	t x km	106.424,35	0,74	0,91	96.846,16	COMPOSIÇÃO 07 (SICRO - DNIT 5915320)	
5.5	Transporte de água com caminhão tanque de 10.000 l	t x km	1.046,22	1,43	1,77	1.851,81	COMPOSIÇÃO 08 (SICRO - DNIT 5915468)	
5.6	Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal	m³	7.190,59	5,74	7,09	50.981,28	COMPOSIÇÃO 09 (SICRO - DNIT 5502978)	
	TRECHO 4: LOC. SIRIEMA/ LOC. PITOMBEIRA (ESTACAS: E0 - E233+9,00)							
	EXTENSÃO= 4.669,00 m							
	LARGURA = 7,00 m							
6.0	**TERRAPLENAGEM**							**143.156,37**
6.1	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m (limpeza lateral)	m²	4.669,00	0,74	0,91	4.248,79	COMPOSIÇÃO 04 (SICRO - DNIT 5501700)	
6.2	Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário	m²	32.683,00	1,81	2,23	72.883,09	COMPOSIÇÃO 05 (SICRO - DNIT 4011209)	
6.3	Escavação e carga de material de jazida p/ revestimento primário	m³	3.921,96	1,61	1,99	7.804,70	COMPOSIÇÃO 06 (SICRO - DNIT 4016096)	
6.4	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (material de jazida)	t x km	33.420,98	0,74	0,91	30.413,09	COMPOSIÇÃO 07 (SICRO - DNIT 5915320)	
6.5	Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal	m³	3.921,96	5,74	7,09	27.806,70	COMPOSIÇÃO 09 (SICRO - DNIT 5502978)	

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: JANEIRO/2026
SICRO - DNIT: JANEIRO/2026
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,46%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS

TRECHO 5: LOC. SIRIEMA/ LOC. INHUMA (ESTACAS: E0 - E266+2,70)								
EXTENSÃO= 5.322,70 m								
LARGURA = 7,00 m								
7.0	**TERRAPLENAGEM**							**139.757,88**
7.1	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m (limpeza lateral)	m²	5.322,70	0,74	0,91	4.843,66	COMPOSIÇÃO 04 (SICRO - DNIT 5501700)	
7.2	Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário	m²	37.258,90	1,81	2,23	83.087,35	COMPOSIÇÃO 05 (SICRO - DNIT 4011209)	
7.3	Escavação e carga de material de jazida p/ revestimento primário	m³	4.471,07	1,61	1,99	8.897,43	COMPOSIÇÃO 06 (SICRO - DNIT 4016096)	
7.4	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (material de jazida)	t x km	12.340,16	0,74	0,91	11.229,55	COMPOSIÇÃO 07 (SICRO - DNIT 5915320)	
7.5	Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal	m³	4.471,07	5,74	7,09	31.699,89	COMPOSIÇÃO 09 (SICRO - DNIT 5502978)	
TRECHO 6: LOC. INHUMA/ LOC. PEDRA DE AMOLAR (ESTACAS: E0 - E94+1,50)								
EXTENSÃO= 1.881,50 m								
LARGURA = 7,00 m								
8.0	**TERRAPLENAGEM**							**61.665,37**
8.1	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m (limpeza lateral)	m²	1.881,50	0,74	0,91	1.712,17	COMPOSIÇÃO 04 (SICRO - DNIT 5501700)	
8.2	Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário	m²	13.170,50	1,81	2,23	29.370,22	COMPOSIÇÃO 05 (SICRO - DNIT 4011209)	
8.3	Escavação e carga de material de jazida p/ revestimento primário	m³	1.580,46	1,61	1,99	3.145,12	COMPOSIÇÃO 06 (SICRO - DNIT 4016096)	
8.4	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (material de jazida)	t x km	17.012,11	0,74	0,91	15.481,02	COMPOSIÇÃO 07 (SICRO - DNIT 5915320)	
8.5	Transporte de água com caminhão tanque de 10.000 l	t x km	424,51	1,43	1,77	751,38	COMPOSIÇÃO 08 (SICRO - DNIT 5915468)	
8.6	Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal	m³	1.580,46	5,74	7,09	11.205,46	COMPOSIÇÃO 09 (SICRO - DNIT 5502978)	
TOTAL GERAL (R$)								**1.434.100,00**

LEGENDA:
S/ REF. = SEM REFERÊNCIA
S/C = SEM CÓDIGO

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

Prefeitura de Jardim do Mulato

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: JANEIRO/2026
SICRO - DNIT: JANEIRO/2026
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,46%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PESO (%)	VALOR DAS OBRAS E SERVIÇOS (R$)	DIAS		
				30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS
	EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS	100,00%	R$ 1.434.100,00			
1.0	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**					
1.1	Administração local da obra	6,42%	R$ 92.043,28	26,80% R$ 24.667,60	34,68% R$ 31.920,61	38,52% R$ 35.455,07
2.0	**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**					
2.1	Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira 3,60 x 1,80 m - 1,00 und.	0,26%	R$ 3.727,04	100,00% R$ 3.727,04	0,00% R$ 0,00	0,00% R$ 0,00
2.2	Mobilização de equipamentos	0,71%	R$ 10.135,41	100,00% R$ 10.135,41	0,00% R$ 0,00	0,00% R$ 0,00
2.3	Desmobilização de equipamentos	0,71%	R$ 10.135,41	0,00% R$ 0,00	0,00% R$ 0,00	100,00% R$ 10.135,41
	TRECHO 1: SEDE / LOC. SIRIEMAÍ (ESTACAS: E0 - E624+15,00)					
3.0	TERRAPLENAGEM	30,14%	R$ 432.295,67	80,00% R$ 345.836,54	20,00% R$ 86.459,13	0,00% R$ 0,00
	TRECHO 2: LOC. SIRIEMA/ LOC. PITOMBEIRA (ESTACAS: E0 - E369+5,00)					
4.0	TERRAPLENAGEM	16,44%	R$ 235.780,05	0,00% R$ 0,00	100,00% R$ 235.780,05	0,00% R$ 0,00
	TRECHO 3: SEDE/ LOC OURO VERDE (ESTACAS: E0 - E428+0,23)					
5.0	TERRAPLENAGEM	21,30%	R$ 305.403,52	0,00% R$ 0,00	0,00% R$ 0,00	100,00% R$ 305.403,52
	TRECHO 4: LOC. SIRIEMA/ LOC. PITOMBEIRA (ESTACAS: E0 - E233+9,00)					
6.0	TERRAPLENAGEM	9,98%	R$ 143.156,37	0,00% R$ 0,00	100,00% R$ 143.156,37	0,00% R$ 0,00
	TRECHO 5: LOC. SIRIEMA/ LOC. INHUMA (ESTACAS: E0 - E266+2,70)					
7.0	TERRAPLENAGEM	9,75%	R$ 139.757,88	0,00% R$ 0,00	0,00% R$ 0,00	100,00% R$ 139.757,88
	TRECHO 6: LOC. INHUMA/ LOC. PEDRA DE AMOLAR (ESTACAS: E0 - E94+1,50)					
8.0	TERRAPLENAGEM	4,29%	R$ 61.665,37	0,00% R$ 0,00	0,00% R$ 0,00	100,00% R$ 61.665,37
TOTAL	SIMPLES	100,00%		26,80%	34,68%	38,52%
	ACUMULADO	100,00%		26,80%	61,48%	100,00%
	VALOR TOTAL (R$)	**100,00%**	**R$ 1.434.100,00**	**R$ 384.366,59**	**R$ 497.316,16**	**R$ 552.417,25**

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

Prefeitura de Jardim do Mulato

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: JANEIRO/2026
SICRO - DNIT: JANEIRO/2026
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,46%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Administração local da obra (COMPOSIÇÃO 01)				**Fonte**	**Código**	**Produção da equipe:**		**UNIDADE:**
				S/ REF.	**S/C**	**1,0000**		**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 de obra pleno com encargos complementares	360,0000	h	SINAPI	90778			141,3000	50.868,00
Encarregado geral com encargos complementares	576,0000	h	SINAPI	90776			41,1200	23.685,12
Custo horário total da mão de obra c/ls							Custo horário da mão de obra	74.553,12
							Custo horário de execução	74.553,12
							Custo unitário de execução	74.553,12
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								**74.553,12**
B.D.I. = 23,46%								**17.490,16**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL								**92.043,28**

Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira (COMPOSIÇÃO 02)				**Fonte**	**Código**	**Produção da equipe:**		**UNIDADE:**
				SINAPI	**103689**	**1,0000**		**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	0,3710	h	SICRO	P9808			27,9991	10,39
Servente	1,1186	h	SICRO	P9824			22,8928	25,61
Custo horário total da mão de obra c/ls							Custo horário da mão de obra	36,00
							Custo horário de execução	36,00
							Custo unitário de execução	36,00
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código			Valor R$	Custo unitário
Sarrafo 2,5 x 10 cm	3,2083	m	SINAPI	4509			5,0500	16,20
Placa de obra em chapa galvanizada n° 22, adesivada	1,0000	m²	SINAPI	4813			400,0000	400,00
Prego de aço polido com cabeça 10 x 10 (7/8 x 17)	0,0113	kg	SINAPI	5065			38,7000	0,44
Prego de aço polido com cabeça 17 x 27 (2 1/2 x 11)	0,0132	kg	SINAPI	5069			20,7400	0,27
Pintura imunizante para madeira, 02 demãos	0,5000	m²	SINAPI	102234			25,9200	12,96
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								429,87
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL								**465,87**
B.D.I. = 23,46%								**109,29**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL								**575,16**
NOTA: COMPOSIÇAO ELABORADA CONFORME REFERENCIA SINAPI/103689 - ADAPTADO								

LEGENDA:
S/ REF. = SEM REFERÊNCIA
S/C = SEM CÓDIGO

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

Prefeitura de Jardim do Mulato

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: JANEIRO/2026
SICRO - DNIT: JANEIRO/2026
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,46%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m (COMPOSIÇÃO 04)				**FIC**	**0,1074**	**FIT**		**0**
				Fonte	**Código**	**Produção da equipe:**		**UNIDADE:**
				SICRO - DNIT	**5501700**		**1.532,9100**	**m²**
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	-	1.035,3372	418,2854	1.035,34
							Custo horário dos equipamentos	1.035,34
Mão de obra	Quant.	Unid.	Referência	Código			Salário hora	Custo horário
Servente	2,0000	h	SICRO	P9824			22,8928	45,79
Custo horário total da mão de obra c/Is							Custo horário da mão de obra	45,79
							Custo horário de execução	1.081,13
							Custo unitário de execução	0,71
							Custo do FIC	0,0325
							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								**0,74**
B.D.I. = 23,46%								**0,17**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL								**0,91**

Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário (COMPOSIÇÃO 05)				**FIC**	**0,08592**	**FIT**		**0**
				Fonte	**Código**	**Produção da equipe:**		**UNIDADE:**
				SICRO - DNIT	**4011209**		**672,8000**	**m²**
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	0,61	0,39	356,2940	96,3901	254,93
Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,00	ch	E9518	0,41	0,59	5,0754	3,5344	4,17
Motoniveladora - 93 kW	1,00	ch	E9524	0,43	0,57	342,5813	150,2593	232,96
Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00	ch	E9762	0,96	0,04	307,7792	151,0108	301,51
Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,00	ch	E9685	1,00	-	237,0739	107,5357	237,07
Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00	ch	E9577	0,41	0,59	176,1219	70,3142	113,70
							Custo horário dos equipamentos	1.144,34
Mão de obra	Quant.	Unid.	Referência	Código			Salário hora	Custo horário
Servente	1,0000	h	SICRO	P9824			22,8928	22,89
Custo horário total da mão de obra c/Is							Custo horário da mão de obra	22,89
							Custo horário de execução	1.167,23
							Custo unitário de execução	1,73
							Custo do FIC	0,0769
							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								**1,81**
B.D.I. = 23,46%								**0,42**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL								**2,23**

LEGENDA:
S/ REF. = SEM REFERÊNCIA
S/C = SEM CÓDIGO

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

Prefeitura de Jardim do Mulato

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: JANEIRO/2026
SICRO - DNIT: JANEIRO/2026
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,46%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica (COMPOSIÇÃO 06)				**FIC**	**0,08592**	**FIT**		**0**
				Fonte	**Código**	**Produção da equipe:**		**UNIDADE:**
				SICRO - DNIT	**4016096**		**230,1900**	**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	-	333,5217	153,6948	333,52
							Custo horário dos equipamentos	333,52
Mão de obra	Quant.	Unid.	Referência	Código			Salário hora	Custo horário
Servente	1,0000	h	SICRO	P9824			22,8928	22,89
Custo horário total da mão de obra c/ls							Custo horário da mão de obra	22,89
							Custo horário de execução	356,41
							Custo unitário de execução	1,54
							Custo do FIC	0,0659
							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								**1,61**
B.D.I. = 23,46%								**0,38**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL								**1,99**

Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (COMPOSIÇÃO 07)				**FIC**	**0,0264**	**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 - 210 kW	1,00	ch	E9667	1,00	-	321,0278	96,4771	321,03
							Custo horário dos equipamentos	321,03
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	321,03
							Custo unitário de execução	0,74
							Custo do FIC	0,0058
							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								**0,74**
B.D.I. = 23,46%								**0,17**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL								**0,91**

LEGENDA:
S/ REF. = SEM REFERÊNCIA
S/C = SEM CÓDIGO

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

Prefeitura de Jardim do Mulato

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: JANEIRO/2026
SICRO - DNIT: JANEIRO/2026
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,46%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Transporte de água com caminhão tanque de 10.000 l - rodovia pavimentada (COMPOSIÇÃO 08)				**FIC**	**0**	**FIT**		**0**
				Fonte	**Código**	**Produção da equipe:**		**UNIDADE:**
				SICRO - DNIT	**5915468**		**249,0000**	**t x km**
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	1,00	-	356,2940	96,3901	356,29
							Custo horário dos equipamentos	356,29
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	356,29
							Custo unitário de execução	1,43
							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								-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL								**1,43**
B.D.I. = 23,46%								**0,34**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL								**1,77**

Compactação de aterros a 100% proctor normal (COMPOSIÇÃO 09)				**FIC**	**0,08592**	**FIT**		**0**
				Fonte	**Código**	**Produção da equipe:**		**UNIDADE:**
				SICRO - DNIT	**5502978**		**168,2000**	**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	356,2940	96,3901	330,30
Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,00	ch	E9518	0,52	0,48	5,0754	3,5344	4,34
Motoniveladora - 93 kW	1,00	ch	E9524	0,29	0,71	342,5813	150,2593	206,03
Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,00	ch	E9685	1,00	-	237,0739	107,5357	237,07
Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00	ch	E9577	0,52	0,48	176,1219	70,3142	125,33
							Custo horário dos equipamentos	903,07
Mão de obra	Quant.	Unid.	Referência	Código			Salário hora	Custo horário
Servente	1,0000	h	SICRO	P9824			22,8928	22,89
Custo horário total da mão de obra c/ls							Custo horário da mão de obra	22,89
							Custo horário de execução	925,96
							Custo unitário de execução	5,51
							Custo do FIC	0,2303
							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								**5,74**
B.D.I. = 23,46%								**1,35**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL								**7,09**

LEGENDA:
S/ REF. = SEM REFERÊNCIA
S/C = SEM CÓDIGO

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: JANEIRO/2026
ORSE: JANEIRO/2026
SICRO - DNIT: JANEIRO/2026
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,46%

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

TIPO DE VIA: RODOVIA
EQUIPAMENTO: VEÍCULOS RODOVIÁRIOS
TIPO DE PAVIMENTO: PAVIMENTADO

EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE

CÓDIGO	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 (R$)	PREÇO TOTAL Pt = P x T (R$)	EQUIPAMENTO
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	TERESINA	JARDIM DO MULATO	141,00	1,00	60,00	2,35	1,00	1,00	2,35	469,0111	1.102,18	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 32 t - 302 kW
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	TERESINA	JARDIM DO MULATO	141,00	1,00	60,00	2,35	1,00	1,00	2,35	469,0111	1.102,18	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 32 t - 302 kW
E9524	Motoniveladora - 93 kW	TERESINA	JARDIM DO MULATO	141,00	1,00	60,00	2,35	1,00	1,00	2,35	469,0111	1.102,18	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 32 t - 302 kW
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	TERESINA	JARDIM DO MULATO	141,00	1,00	60,00	2,35	1,00	1,00	2,35	469,0111	1.102,18	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 32 t - 302 kW
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	TERESINA	JARDIM DO MULATO	141,00	1,00	60,00	2,35	0,50	1,00	1,18	469,0111	553,43	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 32 t - 302 kW
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	TERESINA	JARDIM DO MULATO	141,00	1,00	60,00	2,35	0,50	1,00	1,18	469,0111	553,43	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 32 t - 302 kW
E9541	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	TERESINA	JARDIM DO MULATO	141,00	1,00	60,00	2,35	1,00	1,00	2,35	469,0111	1.102,18	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 32 t - 302 kW
											TOTAL DE EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE	6.617,76	**(*) Custo Operacional Operativo - E9666**

EQUIPAMENTOS DE AUTOPROPELIDOS

CÓDIGO	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 (R$)	PREÇO TOTAL Pt = P x T (R$)	EQUIPAMENTO
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 210 kW	TERESINA	JARDIM DO MULATO	141,00	1,00	60,00	2,35	1,00	1,00	2,35	321,0278	754,42	Autopropelido
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	TERESINA	JARDIM DO MULATO	141,00	1,00	60,00	2,35	1,00	1,00	2,35	356,2940	837,29	Autopropelido
											TOTAL DE EQUIPAMENTOS AUTOPROPELIDOS	1.591,71	**Custo Operacional Operativo

TOTAL DE MOBILIZAÇAO E DESMOBILIZAÇAO DE EQUIPAMENTOS	**8.209,47**	
B.D.I. = 23,46%	**1.925,94**	
TOTAL DE MOBILIZAÇAO E DESMOBILIZAÇAO DE EQUIPAMENTOS + BDI	**10.135,41**	

Observações:
1) Distância do deslocamento - TERESINA (PI) ao local da obra (JARDIM DO MULATO) = 141,00 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 corresponte ao custo operativo do Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 32 t - 302 kW (código E9666 - p/ equipamentos de grande porte) e o custo operativo dos equipamentos autopropelidos.

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1614106199/CREA-PI

Prefeitura de Jardim do Mulato

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VIC
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: JANEIRO/2026
SICRO - DNIT: JANEIRO/2026
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,46%

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

ITEM	DESCRIÇÃO	ÍNDICE (%)	DENOMINAÇÃO
1.0	**Taxa de administração central**	**4,28**	***AC***
2.0	**Taxa de seguro e garantia**	**0,68**	***S+G***
3.0	**Taxa da margem de incerteza (risco) do empreendimento**	**0,89**	***R***
4.0	**Taxas de despesas financeiros**	**1,11**	***DF***
5.0	**Taxa de margem de contribuição (benefício, lucro ou remuneração)**	**7,97**	***L***
6.0	**Taxa de custos tributários (municipais, estaduais e federais)**	**6,40**	***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	2,75	
		-	

FÓRMULA DE CÁLCULO DO BDI :

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

$$BDI = 23,46\%$$

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 JARDIM DO MULATO, a alíquota cobrada é de 5% sobre a mão-de-obra de 55%, sendo cobrado no final 2,75% 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 n º 15/2006 do DNIT.

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

Prefeitura de Jardim do Mulato

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**		
1.1	**Administração local da obra**		
	Item - Quantidade	1,00	un
	Subitem 1 - Engenheiro civil de obra pleno com encargos complementares		
	Hora/Dia	6,00	
	Dias/Semana	5,00	
	Semana/Mês	4,00	
	N° de Meses	3,00	
	Subtotal	360,00	
	Subitem 2 - Encarregado geral com encargos complementares		
	Hora/Dia	8,00	
	Dias/Semana	6,00	
	Semana/Mês	4,00	
	N° de Meses	3,00	
	Subtotal	576,00	
2.0	**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**		
2.1	**Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira 3,60 x 1,80 m - 1,00 und.**		
	Comprimento	3,60	m
	Largiura	1,80	m
	Quantidade	1,00	un
	Área (comprimento x largura x quantidade)	6,48	m²
2.2	**Mobilização de equipamentos**		
	Quantidade	1,00	un
2.3	**Desmobilização de equipamentos**		
	Quantidade	1,00	un

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

Prefeitura de Jardim do Mulato

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

TRECHO 1: SEDE / LOC. SIRIEMAÍ (ESTACAS: E0 - E624+15,00)
EXTENSÃO= 12.495,00 m
LARGURA = 7,00 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS:		
EXTENSÃO:	12.495,00	m
LARGURA DA PLATAFORMA DE ROLAMENTO:	7,00	m
ESPESSURA DO REVESTIMENTO PRIMÁRIO:	0,12	m
FATOR DE EMPOLAMENTO:	1,15	

3.0 TERRAPLENAGEM

3.1 Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m (limpeza lateral)

Extensão do trecho	12.495,00	m
Largura de desmatamento	0,50	m
Margens	2,00	un
Área1	12.495,00	m²
Área total	12.495,00	m²

3.2 Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário

Extensão	12.495,00	m
Largiura	7,00	m
Área (Extensão x largura)	87.465,00	m²

3.3 Escavação e carga de material de jazida p/ revestimento primário

Volume de material p/ revestimento primário	10.495,80	m³
Volume total	10.495,80	m³

3.4 Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (material de jazida)

Momento de transporte calculado no quadro de distribuição	140.134,71	t x km

3.5 Transporte de água com caminhão tanque de 10.000 l

Área de regularização	87.465,00	m²
Espessura da regularização	0,12	m
Consumo de água p/ regularização	9,00	l/m³
Peso de água (t)	94,46	t
DMT	2,35	km
Momento de transporte (regularização)	221,98	t x km

Nota:
Conforme Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 12 (DNIT), Produções de equipes mecânicas - Tomo 04 - 2017, página 96 (regularização do subleito). O consumo de água p/ regularização é de 9 l/m³.

Volume (quadro de distribuição de material)	12.070,17	m³
Consumo de água p/ Compactação	53,00	l/m³
Peso de água (t)	639,72	t
DMT	2,35	km
Momento de transporte (Compactação)	1.503,34	t x km

Nota:
Conforme Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 12 (DNIT), Produções de equipes mecânicas - Tomo 05 - 2017, página 29 (compactação de aterros a 100% do proctor normal). O consumo de água p/ compactação é de 53 l/m³.

Momento de transporte Total	1.725,32	t x km

3.6 Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal

Volume (quadro de distribuição de material)	10.495,80	m³

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

Prefeitura de Jardim do Mulato

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

TRECHO 1: SEDE / LOC. SIRIEMAÍ (ESTACAS: E0 - E624+15,00)
EXTENSÃO= 12.495,00 m
LARGURA = 7,00 m

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

Estaca inicial - E0+0,00

Estaca final - E624+15,00

Localização da jazida - E624+15,00
Dist. Fixa= 1,50 km



COORDENADAS GEOGRÁFICAS:
LATITUDE= 6° 8'30.12"S
LONGITUDE= 42°32'32.35"O

Empolamento:	15%	
Peso específico:	1,50	t/m³
Distância entre estacas:	20,00	m
Largura da plataforma:	7,00	m
Espessura da camada:	0,12	m

Jazida Utilizada	Localização da jazida			Sub-trecho							Tamanho Sub-trecho (m)	Volume do revestimento (m³)	Volume empolado (m³)	Peso (t)	Dist. Fixa (km)	Tamanho médio Subtrecho (km)	MT Sub-trecho (t x km)
JA - 1	E	624	15,00	E	0	0,00	Até	E	624	15,00	12.495,00	10.495,80	12.070,17	18.105,26	1,50	6,24	140.134,71
TOTAL											**12.495,00**	**10.495,80**	**12.070,17**	**18.105,26**			**140.134,71**
													DMT	**7,74**	**km**		

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 191410619 9/CREA-PI

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

TRECHO 1: SEDE / LOC. SIRIEMAÍ (ESTACAS: E0 - E624+15,00)
EXTENSÃO= 12.495,00 m
LARGURA = 7,00 m

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

Fonte de água - E0+0,00 (Açude Mulato) - d3 = 1,10 Km

Estaca inicial - E0+0,00

Estaca final - E624+15,00



COORDENADAS GEOGRÁFICAS:
LATITUDE= 6° 6'28.13"S
LONGITUDE= 42°37'47.62"O

Estaca inicial:	E	0	+	0,00	
Estaca fonte:	E	0	+	0,00	
Estaca final:	E	624	+	15,00	
Distância entre Estacas:		20,00	m		

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

Local da fonte de água: "Açude Mulato" - Estaca 0+0,00 - Dist. Fixa = 1,10 km

DMT = [(d1²+d2²) / (2 x (d1+d2))] + d3 - DMT (R)

d1 =	-	m	= 0,00	km
d2 =	12.495,00	m	= 12,50	km
d3 =	1.100,00	m	= 1,10	km
DMT=	**2,35**	**km**		

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 191410619 9/CREA-PI

Prefeitura de Jardim do Mulato

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

TRECHO 2: LOC. SIRIEMA/ LOC. PITOMBEIRA (ESTACAS: E0 - E369+5,00)
EXTENSÃO= 7.385,00 m
LARGURA = 7,00 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS:

EXTENSÃO:	7.385,00	m
LARGURA DA PLATAFORMA DE ROLAMENTO:	7,00	m
ESPESSURA DO REVESTIMENTO PRIMÁRIO:	0,12	m
FATOR DE EMPOLAMENTO:	1,15	

4.0 TERRAPLENAGEM

4.1 Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m (limpeza lateral)

Extensão do trecho	7.385,00	m
Largura de desmatamento	0,50	m
Margens	2,00	un
Área1	7.385,00	m²
Área total	7.385,00	m²

4.2 Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário

Extensão	7.385,00	m
Largiura	7,00	m
Área (Extensão x largura)	51.695,00	m²

4.3 Escavação e carga de material de jazida p/ revestimento primário

Volume de material p/ revestimento primário	6.203,40	m³
Volume total	6.203,40	m³

4.4 Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (material de jazida)

Momento de transporte calculado no quadro de distribuição	63.135,13	t x km

4.5 Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal

Volume (quadro de distribuição de material)	6.203,40	m³

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

Prefeitura de Jardim do Mulato

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

TRECHO 2: LOC. SIRIEMA/ LOC. PITOMBEIRA (ESTACAS: E0 - E369+5,00)
EXTENSÃO= 7.385,00 m
LARGURA = 7,00 m

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

Localização da jazida - E0+0,00
Dist. Fixa= 2,20 km

Estaca inicial - E0+0,00

Estaca final - E369+5,00



COORDENADAS GEOGRÁFICAS:
LATITUDE= 6° 8'30.12"S
LONGITUDE= 42°32'32.35"O

Empolamento:	15%	
Peso específico:	1,50	t/m³
Distância entre estacas:	20,00	m
Largura da plataforma:	7,00	m
Espessura da camada:	0,12	m

Jazida Utilizada	Localização da jazida			Sub-trecho							Tamanho Sub-trecho (m)	Volume do revestimento (m³)	Volume empolado (m³)	Peso (t)	Dist. Fixa (km)	Tamanho médio Subtrecho (km)	MT Sub-trecho (t x km)
JA - 1	E	0	0,00	E	0	0,00	Até	E	369	5,00	7.385,00	6.203,40	7.133,91	10.700,87	2,20	3,70	63.135,13
TOTAL											**7.385,00**	**6.203,40**	**7.133,91**	**10.700,87**			**63.135,13**
													DMT	**5,90**	**km**		

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 191410619 9/CREA-PI

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

TRECHO 2: LOC. SIRIEMA/ LOC. PITOMBEIRA (ESTACAS: E0 - E369+5,00)
EXTENSÃO= 7.385,00 m
LARGURA = 7,00 m

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

Estaca inicial - E0+0,00

Fonte de água - E19+0,00 (Açude Siriema) - d3 = 0,02 Km

Estaca final - E369+5,00



COORDENADAS GEOGRÁFICAS:
LATITUDE= 6° 9'38.47"S
LONGITUDE= 42°32'0.70"O

Estaca inicial:	E	0	+	0,00
Estaca fonte:	E	19	+	0,00
Estaca final:	E	369	+	5,00
Distância entre Estacas:		20,00	m	

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

Local da fonte de água: "Açude Siriema" - Estaca 19+0,00 - Dist. Fixa = 0,02 km

DMT = [(d1²+d2²) / (2 x (d1+d2))] + d3 - DMT (R)

d1 =	380,00	m	=	0,38 km
d2 =	7.005,00	m	=	7,01 km
d3 =	16,00	m	=	0,02 km
DMT=	**(1,65)**	**km**	<-------DMTnegativa:	

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

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 191410619 9/CREA-PI

Prefeitura de Jardim do Mulato

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

TRECHO 3: SEDE/ LOC OURO VERDE (ESTACAS: E0 - E428+0,23)
EXTENSÃO= 8.560,23 m
LARGURA = 7,00 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS:		
EXTENSÃO:	8.560,23	m
LARGURA DA PLATAFORMA DE ROLAMENTO:	7,00	m
ESPESSURA DO REVESTIMENTO PRIMÁRIO:	0,12	m
FATOR DE EMPOLAMENTO:	1,15	

5.0 TERRAPLENAGEM

5.1 Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m (limpeza lateral)

Extensão do trecho	8.560,23	m
Largura de desmatamento	0,50	m
Margens	2,00	un
Área1	8.560,23	m²
Área total	8.560,23	m²

5.2 Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário

Extensão	8.560,23	m
Largiura	7,00	m
Área (Extensão x largura)	59.921,61	m²

5.3 Escavação e carga de material de jazida p/ revestimento primário

Volume de material p/ revestimento primário	7.190,59	m³
Volume total	7.190,59	m³

5.4 Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (material de jazida)

Momento de transporte calculado no quadro de distribuição	106.424,35	t x km

5.5 Transporte de água com caminhão tanque de 10.000 l

Área de regularização	59.921,61	m²
Espessura da regularização	0,12	m
Consumo de água p/ regularização	9,00	l/m³
Peso de água (t)	64,72	t
DMT	2,08	km
Momento de transporte (regularização)	134,62	t x km

Nota:
Conforme Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 12 (DNIT), Produções de equipes mecânicas - Tomo 04 - 2017, página 96 (regularização do subleito). O consumo de água p/ regularização é de 9 l/m³.

Volume (quadro de distribuição de material)	8.269,18	m³
Consumo de água p/ Compactação	53,00	l/m³
Peso de água (t)	438,27	t
DMT	2,08	km
Momento de transporte (Compactação)	911,60	t x km

Nota:
Conforme Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 12 (DNIT), Produções de equipes mecânicas - Tomo 05 - 2017, página 29 (compactação de aterros a 100% do proctor normal). O consumo de água p/ compactação é de 53 l/m³.

Momento de transporte Total	1.046,22	t x km

5.6 Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal

Volume (quadro de distribuição de material)	7.190,59	m³

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

Prefeitura de Jardim do Mulato

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

TRECHO 3: SEDE/ LOC OURO VERDE (ESTACAS: E0 - E428+0,23)
EXTENSÃO= 8.560,23 m
LARGURA = 7,00 m

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

Localização da jazida - E0+0,00
Dist. Fixa= 4,30 km

Estaca inicial - E0+0,00

Estaca final - E428+0,23



COORDENADAS GEOGRÁFICAS:
LATITUDE= 6°7'13.16"S
LONGITUDE= 42°37'41.06"O

Empolamento:	15%	
Peso específico:	1,50	t/m³
Distância entre estacas:	20,00	m
Largura da plataforma:	7,00	m
Espessura da camada:	0,12	m

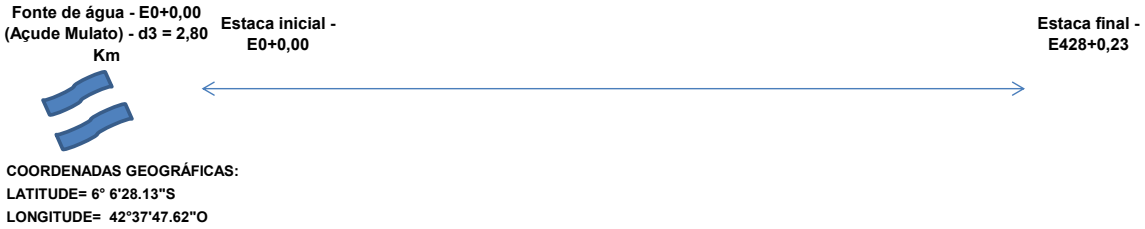
Jazida Utilizada	Localização da jazida			Sub-trecho							Tamanho Sub-trecho (m)	Volume do revestimento (m³)	Volume empolado (m³)	Peso (t)	Dist. Fixa (km)	Tamanho médio Subtrecho (km)	MT Sub-trecho (t x km)
JA - 2	E	0	0,00	E	0	0,00	Até	E	428	0,23	8.560,23	7.190,59	8.269,18	12.403,77	4,30	4,28	106.424,35
TOTAL											**8.560,23**	**7.190,59**	**8.269,18**	**12.403,77**			**106.424,35**
													DMT	**8,58**	**km**		

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 191410619 9/CREA-PI

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

TRECHO 3: SEDE/ LOC OURO VERDE (ESTACAS: E0 - E428+0,23)
EXTENSÃO= 8.560,23 m
LARGURA = 7,00 m

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



COORDENADAS GEOGRÁFICAS:
LATITUDE= 6° 6'28.13"S
LONGITUDE= 42°37'47.62"O

Estaca inicial:	E	0	+	0,00	
Estaca fonte:	E	0	+	0,00	
Estaca final:	E	428	+	0,23	
Distância entre Estacas:		20,00	m		

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

Local da fonte de água: "Açude Mulato" - Estaca 0+0,00 - Dist. Fixa = 2,80 km

DMT = [(d1²+d2²) / (2 x (d1+d2))] + d3 - DMT (R)

d1 =	-	m	= 0,00	km
d2 =	8.560,23	m	= 8,56	km
d3 =	2.800,00	m	= 2,80	km
DMT=	**2,08**	**km**		

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 191410619 9/CREA-PI

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

TRECHO 4: LOC. SIRIEMA/ LOC. PITOMBEIRA (ESTACAS: E0 - E233+9,00)
EXTENSÃO= 4.669,00 m
LARGURA = 7,00 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS:		
EXTENSÃO:	4.669,00	m
LARGURA DA PLATAFORMA DE ROLAMENTO:	7,00	m
ESPESSURA DO REVESTIMENTO PRIMÁRIO:	0,12	m
FATOR DE EMPOLAMENTO:	1,15	

6.0 TERRAPLENAGEM

6.1 Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m (limpeza lateral)

Extensão do trecho	4.669,00	m
Largura de desmatamento	0,50	m
Margens	2,00	un
Área1	4.669,00	m²
Área total	4.669,00	m²

6.2 Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário

Extensão	4.669,00	m
Largiura	7,00	m
Área (Extensão x largura)	32.683,00	m²

6.3 Escavação e carga de material de jazida p/ revestimento primário

Volume de material p/ revestimento primário	3.921,96	m³
Volume total	3.921,96	m³

6.4 Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (material de jazida)

Momento de transporte calculado no quadro de distribuição	33.420,98	t x km

6.5 Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal

Volume (quadro de distribuição de material)	3.921,96	m³

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

Prefeitura de Jardim do Mulato

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

TRECHO 4: LOC. SIRIEMA/ LOC. PITOMBEIRA (ESTACAS: E0 - E233+9,00)
EXTENSÃO= 4.669,00 m
LARGURA = 7,00 m

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

Localização da jazida - E0+0,00
Dist. Fixa= 2,60 km

Estaca inicial - E0+0,00

Estaca final - E233+9,00



COORDENADAS GEOGRÁFICAS:
LATITUDE= 6° 8'30.12"S
LONGITUDE= 42°32'32.35"O

Empolamento:	15%	
Peso específico:	1,50	t/m³
Distância entre estacas:	20,00	m
Largura da plataforma:	7,00	m
Espessura da camada:	0,12	m

Jazida Utilizada	Localização da jazida			Sub-trecho							Tamanho Sub-trecho (m)	Volume do revestimento (m³)	Volume empolado (m³)	Peso (t)	Dist. Fixa (km)	Tamanho médio Subtrecho (km)	MT Sub-trecho (t x km)
JA - 1	E	0	0,00	E	0	0,00	Até	E	233	9,00	4.669,00	3.921,96	4.510,25	6.765,38	2,60	2,34	33.420,98
TOTAL											**4.669,00**	**3.921,96**	**4.510,25**	**6.765,38**			**33.420,98**
													DMT	**4,94**	**km**		

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 191410619 9/CREA-PI

Prefeitura de Jardim do Mulato

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

TRECHO 4: LOC. SIRIEMA/ LOC. PITOMBEIRA (ESTACAS: E0 - E233+9,00)
EXTENSÃO= 4.669,00 m
LARGURA = 7,00 m

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

Fonte de água - E0+0,00 (Açude Siriema) - d3 = 0,80 Km

Estaca inicial - E0+0,00

Estaca final - E233+9,00



COORDENADAS GEOGRÁFICAS:
LATITUDE= 6° 9'38.47"S
LONGITUDE= 42°32'0.70"O

Estaca inicial:	E	0	+	0,00
Estaca fonte:	E	0	+	0,00
Estaca final:	E	233	+	9,00
Distância entre Estacas:		20,00	m	

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

Local da fonte de água: "Açude Siriema" - Estaca 0+0,00 - Dist. Fixa = 0,80 km

DMT = [(d1²+d2²) / (2 x (d1+d2))] + d3 - DMT (R)

d1 =	-	m	=	0,00	km
d2 =	4.669,00	m	=	4,67	km
d3 =	800,00	m	=	0,80	km
DMT=	**(1,87)**	**km**	<-------DMTnegativa:		

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

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 191410619 9/CREA-PI

Prefeitura de Jardim do Mulato

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

TRECHO 5: LOC. SIRIEMA/ LOC. INHUMA (ESTACAS: E0 - E266+2,70)
EXTENSÃO= 5.322,70 m
LARGURA = 7,00 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS:

EXTENSÃO:	5.322,70	m
LARGURA DA PLATAFORMA DE ROLAMENTO:	7,00	m
ESPESSURA DO REVESTIMENTO PRIMÁRIO:	0,12	m
FATOR DE EMPOLAMENTO:	1,15	

7.0 TERRAPLENAGEM

7.1 Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m (limpeza lateral)

Extensão do trecho	5.322,70	m
Largura de desmatamento	0,50	m
Margens	2,00	un
Área1	5.322,70	m²
Área total	5.322,70	m²

7.2 Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário

Extensão	5.322,70	m
Largiura	7,00	m
Área (Extensão x largura)	37.258,90	m²

7.3 Escavação e carga de material de jazida p/ revestimento primário

Volume de material p/ revestimento primário	4.471,07	m³
Volume total	4.471,07	m³

7.4 Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (material de jazida)

Momento de transporte calculado no quadro de distribuição	12.340,16	t x km

7.5 Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal

Volume (quadro de distribuição de material)	4.471,07	m³

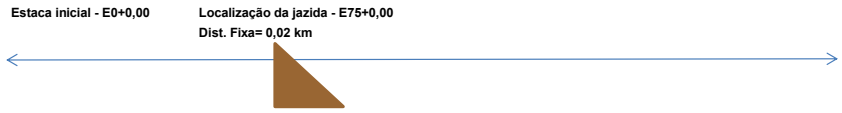
Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

Prefeitura de Jardim do Mulato

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

TRECHO 5: LOC. SIRIEMA/ LOC. INHUMA (ESTACAS: E0 - E266+2,70)
EXTENSÃO= 5.322,70 m
LARGURA = 7,00 m

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



COORDENADAS GEOGRÁFICAS:
LATITUDE= 6° 8'30.12"S
LONGITUDE= 42°32'32.35"O

Empolamento:	15%	
Peso específico:	1,50	t/m³
Distância entre estacas:	20,00	m
Largura da plataforma:	7,00	m
Espessura da camada:	0,12	m

Jazida Utilizada	Localização da jazida			Sub-trecho							Tamanho Sub-trecho (m)	Volume do revestimento (m³)	Volume empolado (m³)	Peso (t)	Dist. Fixa (km)	Tamanho médio Subtrecho (km)	MT Sub-trecho (t x km)
JA - 1	E	75	0,00	E	0	0,00	Até	E	266	2,70	5.322,70	4.471,07	5.141,73	7.712,60	0,02	1,58	12.340,16
TOTAL											**5.322,70**	**4.471,07**	**5.141,73**	**7.712,60**			**12.340,16**
													DMT	**1,60**	**km**		

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 191410619 9/CREA-PI

Prefeitura de Jardim do Mulato

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

TRECHO 5: LOC. SIRIEMA/ LOC. INHUMA (ESTACAS: E0 - E266+2,70)
EXTENSÃO= 5.322,70 m
LARGURA = 7,00 m

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

Fonte de água - E0+0,00 (Açude Siriema) - d3 = 1,10 Km

Estaca inicial - E0+0,00

Estaca final - E266+2,70



COORDENADAS GEOGRÁFICAS:
LATITUDE= 6° 9'38.47"S
LONGITUDE= 42°32'0.70"O

Estaca inicial:	E	0	+	0,00
Estaca fonte:	E	0	+	0,00
Estaca final:	E	266	+	2,70
Distância entre Estacas:		20,00	m	

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

Local da fonte de água: "Açude Siriema" - Estaca 0+0,00 - Dist. Fixa = 1,10 km

DMT = [(d1²+d2²) / (2 x (d1+d2))] + d3 - DMT (R)

d1 =	-	m	=	0,00 km
d2 =	5.322,70	m	=	5,32 km
d3 =	1.100,00	m	=	1,10 km
DMT=	**(1,24)**	**km**	<-------DMTnegativa:	

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

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

Prefeitura de Jardim do Mulato

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

TRECHO 6: LOC. INHUMA/ LOC. PEDRA DE AMOLAR (ESTACAS: E0 - E94+1,50)
EXTENSÃO= 1.881,50 m
LARGURA = 7,00 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS:		
EXTENSÃO:	1.881,50	m
LARGURA DA PLATAFORMA DE ROLAMENTO:	7,00	m
ESPESSURA DO REVESTIMENTO PRIMÁRIO:	0,12	m
FATOR DE EMPOLAMENTO:	1,15	

8.0 TERRAPLENAGEM

8.1 Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m (limpeza lateral)

Extensão do trecho	1.881,50	m
Largura de desmatamento	0,50	m
Margens	2,00	un
Área1	1.881,50	m²
Área total	1.881,50	m²

8.2 Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário

Extensão	1.881,50	m
Largiura	7,00	m
Área (Extensão x largura)	13.170,50	m²

8.3 Escavação e carga de material de jazida p/ revestimento primário

Volume de material p/ revestimento primário	1.580,46	m³
Volume total	1.580,46	m³

8.4 Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (material de jazida)

Momento de transporte calculado no quadro de distribuição	17.012,11	t x km

8.5 Transporte de água com caminhão tanque de 10.000 l

Área de regularização	13.170,50	m²
Espessura da regularização	0,12	m
Consumo de água p/ regularização	9,00	l/m³
Peso de água (t)	14,22	t
DMT	3,84	km
Momento de transporte (regularização)	54,60	t x km

Nota:
Conforme Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 12 (DNIT), Produções de equipes mecânicas - Tomo 04 - 2017, página 96 (regularização do subleito). O consumo de água p/ regularização é de 9 l/m³.

Volume (quadro de distribuição de material)	1.817,53	m³
Consumo de água p/ Compactação	53,00	l/m³
Peso de água (t)	96,33	t
DMT	3,84	km
Momento de transporte (Compactação)	369,91	t x km

Nota:
Conforme Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 12 (DNIT), Produções de equipes mecânicas - Tomo 05 - 2017, página 29 (compactação de aterros a 100% do proctor normal). O consumo de água p/ compactação é de 53 l/m³.

Momento de transporte Total	424,51	t x km

8.6 Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal

Volume (quadro de distribuição de material)	1.580,46	m³

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

Prefeitura de Jardim do Mulato

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

TRECHO 6: LOC. INHUMA/ LOC. PEDRA DE AMOLAR (ESTACAS: E0 - E94+1,50)
EXTENSÃO= 1.881,50 m
LARGURA = 7,00 m

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

Localização da jazida - E0+0,00
Dist. Fixa= 5,30 km



Estaca inicial - E0+0,00

Estaca final - E94+1,50

COORDENADAS GEOGRÁFICAS:
LATITUDE= 6° 8'30.12"S
LONGITUDE= 42°32'32.35"O

Empolamento:	15%	
Peso específico:	1,50	t/m³
Distância entre estacas:	20,00	m
Largura da plataforma:	7,00	m
Espessura da camada:	0,12	m

Jazida Utilizada	Localização da jazida			Sub-trecho							Tamanho Sub-trecho (m)	Volume do revestimento (m³)	Volume empolado (m³)	Peso (t)	Dist. Fixa (km)	Tamanho médio Subtrecho (km)	MT Sub-trecho (t x km)
JA - 1	E	0	0,00	E	0	0,00	Até	E	94	1,50	1.881,50	1.580,46	1.817,53	2.726,30	5,30	0,94	17.012,11
TOTAL											**1.881,50**	**1.580,46**	**1.817,53**	**2.726,30**			**17.012,11**
													DMT	**6,24**	**km**		

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 191410619 9/CREA-PI

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - JARDIM DO MULATO
CONVÊNIO Nº 977180

TRECHO 6: LOC. INHUMA/ LOC. PEDRA DE AMOLAR (ESTACAS: E0 - E94+1,50)
EXTENSÃO= 1.881,50 m
LARGURA = 7,00 m

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

Fonte de água - E0+0,00 (Açude Siriema) - d3 = 7,90 Km

Estaca inicial - E0+0,00

Estaca final - E94+1,50



COORDENADAS GEOGRÁFICAS:
LATITUDE= 6° 9'38.47"S
LONGITUDE= 42°32'0.70"O

Estaca inicial:	E	0	+	0,00	
Estaca fonte:	E	0	+	0,00	
Estaca final:	E	94	+	1,50	
Distância entre Estacas:		20,00	m		

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

Local da fonte de água: "Açude Siriema" - Estaca 0+0,00 - Dist. Fixa = 7,90 km

DMT = [(d1²+d2²) / (2 x (d1+d2))] + d3 - DMT (R)

d1 =	-	m	= 0,00	km
d2 =	1.881,50	m	= 1,88	km
d3 =	7.900,00	m	= 7,90	km
DMT=	**3,84**	**km**		

Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 191410619 9/CREA-PI