

AREAL DE RIO (A-02)

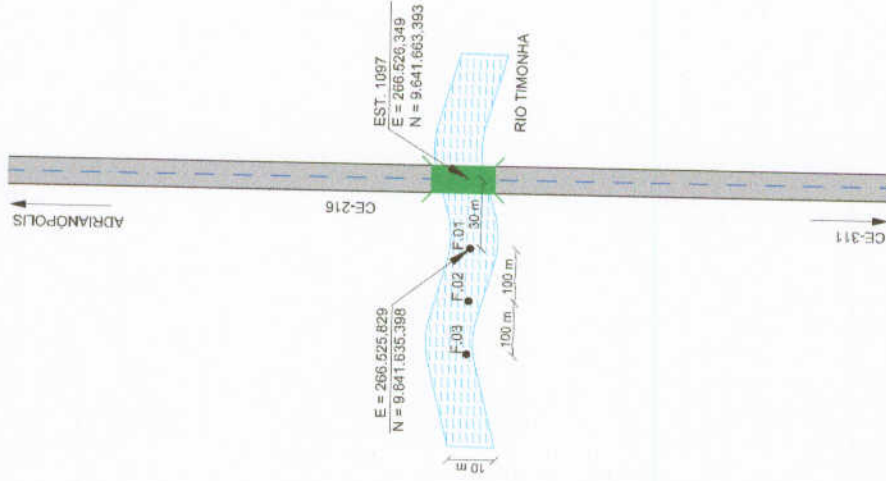
INDICAÇÕES GERAIS

MATERIAL	AREAL (RIO ACARAUBA)
LOCALIZAÇÃO	EST. 1097 - LE
DISTÂNCIA DA OBRA	30 m DO FURO 01 PARA A EST. 1097 - LE
PROPRIETÁRIO	SRL ROMEU ARRUDA
BENEFITÓRIAS	.
TIPO DE VEGETAÇÃO	.
ÁREA	2,000 m ²
VOLUME DO EXPURGO	.
VOLUME UTILIZÁVEL	1,600 m ³
ESPESURA MÉDIA UTILIZÁVEL	0,80 m
UTILIZAÇÃO	DRENAGEM / PAVIMENTAÇÃO
MALHAS	100 x 10 m

ENSAIOS

TEOR DE MATERIA ORGÂNICA	
EQUIVALENTE DE AREIA	97
3'8"	97
No. 4	95
No. 10	92
No. 16	85
No. 30	41
No. 40	25
No. 80	5
No. 100	2
No. 200	1

GRANULOMETRIA



LEGENDA

- F ● FURO DE SONDAGEM
- TRECHO PROJETADO
- PISTA EXISTENTE
- ESTRADA CARROÇÁVEL
- PONTE EXISTENTE
- RESIDÊNCIA EXISTENTE

NOTA: O DATUM utilizado no georeferenciamento das coordenadas é o WGS-84 (World Geodetic System)

Júlio Cesar Silveira Pinheiro
Engenheiro Civil
RNP: 060742573-3





GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

RESUMO DOS ENSAIOS

SOP-CE
SUPERINTENDÊNCIA
DE OBRAS PÚBLICAS



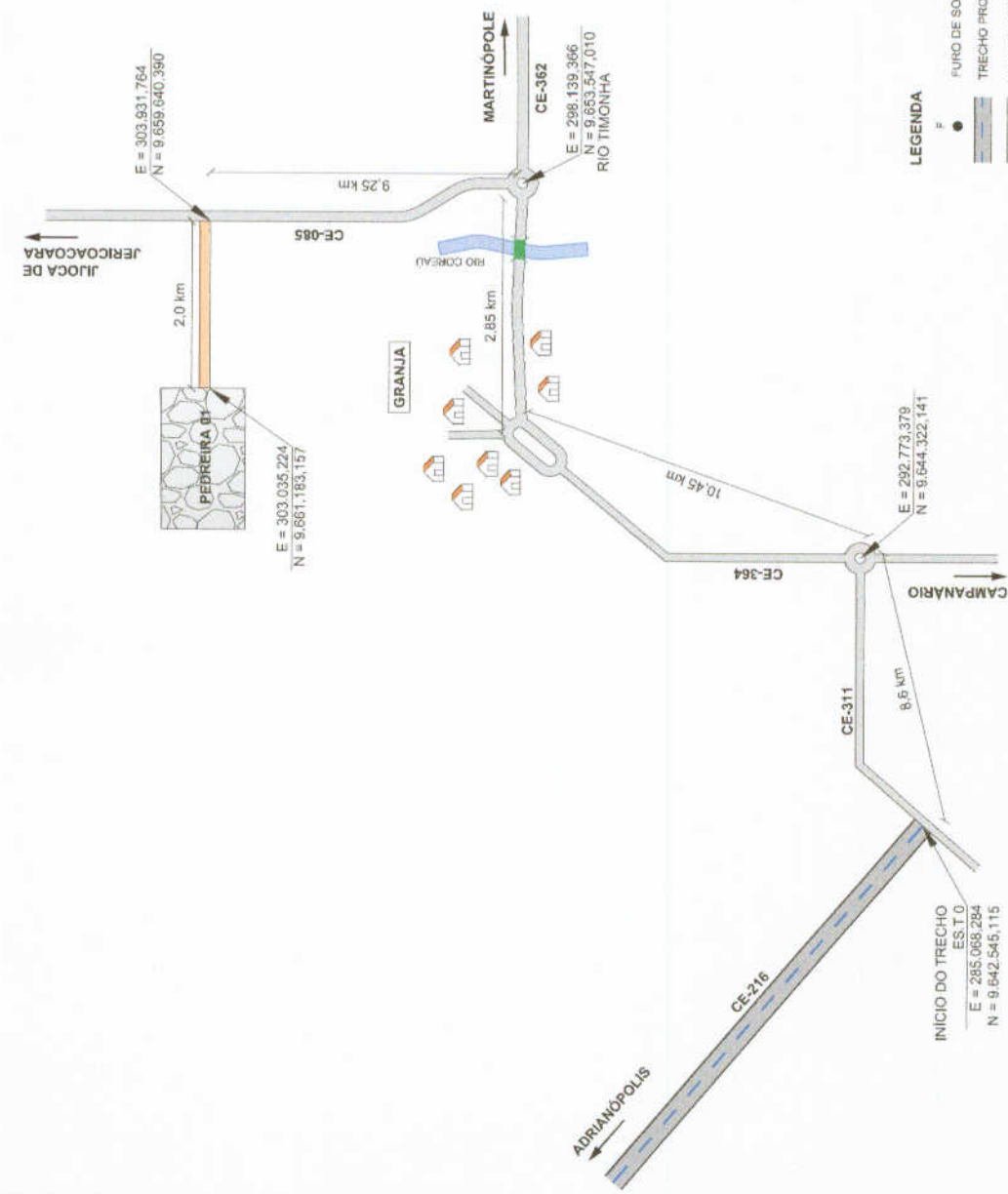
FURO Nº		01	02	03					
Profundidade (m)	DE	0,00	0,00	0,00					MÉDIA
	ATÉ	0,80	0,80	0,80					0,80
Estaca		1097							
Posição		E							%
G R A N U L O M E T R I A	% P A S S A N D O	2"	100	100	100				100
		1"	100	100	100				100
		3/8"	97	96	97				97
		Nº 4	95	95	95				95
		Nº 10	92	92	92				92
		Nº 16	85	85	85				85
		Nº 30	41	41	41				41
		Nº 40	25	25	25				25
		Nº 80	6	6	6				6
		Nº 100	2	2	2				2
Nº 200	1	1	1				1		
LL									
IP									
IG									
EA		98	96	97				97	
GRUPO TRB									
G O L P E S	hót								
	dmáx.								
	Expansão								
	I. S.C.								
Grau de Compactação									
Umidade Natural									
Quadro Resumo - Areal 01 - Rio Timonha									
Trecho: Entr. CE-311 (Granja) - Adrianópolis									



6 - ESTUDOS DA PEDREIRA

m

PEDREIRA P-01



LEGENDA

- F FURTO DE SONDAEM
- TRECHO PROJETADO
- PISTA EXISTENTE
- ESTRADA CARROCAVEL
- PONTE EXISTENTE
- EDIFICACAO EXISTENTE

NOTA: O DATUM utilizado no georeferenciamento das coordenadas é o WGS-84 (World Geodetic System)

Júlio Cesar Silveira Pinheiro
 Engenheiro Civil
 RNP- 060742573-3

INDICACOES GERAIS

MATERIAL	GNAISE
LOCALIZACAO	EST. 00 - LD
DISTANCIA DA OBRA	33,15 km DA PEDREIRA P/ EST. 00
PROPRIETARIO	SR ALAN
ENDERECO DO PROPRIETARIO	AROEIRA DO MEIO
BENFEITORIAS	-
TIPO DE VEGETACAO	-
AREA	O NECESSARIO
VOLUME DO EXPURGO	-
VOLUME UTILIZAVEL	O NECESSARIO
ESPESURA MEDIA UTILIZAVEL	-
UTILIZACAO	PAVIMENTACAO E DRENAGEM
MALHAS	-

ENSAIOS

ENSAIOS		RESULTADOS
ABRASAO LOS ANGELES	FAIXA	B
	%	19
ADESIVIDADE	SIDOPÉ	NÃO SATISFATÓRIO
	0,5% DE DOPE	SATISFATÓRIO
INDICE DE FORMA DE AGREGADOS		-
DENSIDADE REAL		-
DURABILIDADE		-
ENSAIOS DE LAMINA (ROCHAS BASALTICAS)		-
DIFRACAO DE RAIO X (ROCHAS BASALTICAS)		-

DESGASTE DO AGREGADO POR ABRASÃO

(MÁQUINA LOS ANGELES) – PEDREIRA 01 – 33,15 km DA ESTACA 0 – LD

Abertura das Peneiras	Peso da Amostra (g)					
	Passando	Retido	Graduação A(12)	Graduação B(11)	Graduação C(8)	Graduação D(6)
1 1/2"	1"	1250				
1"	3/4"	1250				
3/4"	1/2"	1250	2500			
1/2"	1/2"	1250	2500			
3/8"	Nº 3			2500		
Nº 3	Nº 4			2500		
Nº 4	Nº 8					5000
PESO TOTAL (g)	5000	5000	5000	5000	5000	5000

NOTA → Os números que se seguem à designação das graduações indicam as quantidades de esferas de aço a empregar no ensaio.

Nº de Rotação da Máquina → **500**

Duração do Ensaio → **15 minutos**

Graduação → **Faixa (B)**

5,000	Após o Ensaio
Mat. Ret. Pen. Nº 12	3,750
Mat. Pas. Pen. Nº 12	1,250
Desgaste (%)	25,00

DOPE → 0,5% (Satisfatório)



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades
Superintendência de Obras Públicas



Elaboração de Projetos de Engenharia

Rodovia: CE-216

Trecho: Entr. CE-311 (Granja) - Adrianópolis

Extensão: 39,76 km

VOLUME 4 - ORÇAMENTO E MEMÓRIA DE CÁLCULO (Projeto Básico)

Fortaleza
Fevereiro/2022

m



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria das Cidades

SOP-CE
SUPERINTENDÊNCIA
DE OBRAS PÚBLICAS



SUMÁRIO



SUMÁRIO

1 – APRESENTAÇÃO.....	3
2 – ORÇAMENTO.....	5
3 – RESUMO GERAL DO ORÇAMENTO	7
4 – PLANILHA DE ORÇAMENTO DO TRECHO	9
5 – MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS.....	16



1 – APRESENTAÇÃO

m




1 - APRESENTAÇÃO

A Superintendência de Obras Públicas – SOP-CE, vem através deste, apresentar o Volume 4 – Orçamento e Memória de Cálculo referente à Elaboração do Projeto de Engenharia da Rodovia: CE-216, Trecho: Entr. CE-311 (Granja) - Adrianópolis, com extensão de 39,76 km.

O Projeto Básico é apresentado em 03 (três) vias e composto dos seguintes volumes:

- Volume 1 – Relatório do Projeto e Documentos para Concorrência (tamanho A-4);
- Volume 2 – Projeto de Execução (tamanho A-3);
- Volume 2B – Estudos Geotécnicos (tamanho A-4);
- Volume 4 – Orçamento e Memória de Cálculo (tamanho A-4).

Atenciosamente,


Júlio Cesar Silveira Pinheiro
Engenheiro Civil
CNPJ: 06974231-33
Governo do Estado do Ceará
Superintendência de Obras Públicas
Gerência de Projetos - GEPRO



2 – ORÇAMENTO



2 – ORÇAMENTO

2.1 - Introdução

O Orçamento foi obtido a partir da aplicação dos preços da Tabela Unificada da SEINFRA – 027 os quantitativos levantados para serviço. Para a Tabela ANP de Materiais Betuminosos foi utilizado o BDI diferenciado de 15%.

2.2 - Apresentação do Orçamento

Apresentamos na sequência, a Planilha de Orçamento com todos os serviços e o Resumo do Orçamento.

mm



3 – RESUMO GERAL DO ORÇAMENTO

m



RESUMO DO ORÇAMENTO

RODOVIA: CE-216

TRECHO: ENTR. CE-311 (GRANJA) - ADRIANÓPOLIS

EXTENSÃO: 39,76 km



Serviço	Valor (R\$) Tabela 027
PROJETO VIÁRIO	
SERVICOS PRELIMINARES	4.751.878,52
MOVIMENTO DE TERRA	6.605.895,38
SERVIÇOS AUXILIARES	1.838.980,16
OBRAS DE DRENAGEM	4.512.540,89
FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	12.875,00
PAREDES E PAINÉIS	474.528,78
PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	13.556.141,47
CONSERVAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	276,21
SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	951.437,86
MUROS E FECHAMENTOS	2.724.603,40
SERVIÇOS DIVERSOS	583.116,66
RECUPERAÇÃO DE OBRAS D'ARTE ESPECI	86.737,80
ORÇAMENTO SUB - TOTAL COM BDI (24,14)	36.099.012,13



4 – PLANILHA DE ORÇAMENTO DO TRECHO

mm



ORÇAMENTO

DATA BASE : TABELA SEINFRA 027 (SEM DESONERAÇÃO)

RODOVIA: CE-216

TRECHO: ENTR. CE-311 (GRANJA) - ADRIANÓPOLIS

EXTENSÃO: 39,76 km

ITEM	INSUMO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. S/BDI	PREÇO UNIT. C/BDI	CUSTO TOTAL
1		SERVÍCIOS PRELIMINARES					4.751.578,52
1.1		CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DA OBRA					292.833,07
1.1.1	C0043	ALOJAMENTO	M2	80,00	278,50	345,73	27.658,40
1.1.2	C0969	BARRACÃO ABERTO	M2	330,00	124,78	154,90	51.117,00
1.1.3	C0373	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A4	UN	1,00	20.415,70	25.344,05	25.344,05
1.1.4	C2831	FOSSA SUMIDOURO PARA BARRACÃO	UN	1,00	2.481,96	3.081,11	3.081,11
1.1.5	C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UN	1,00	1.036,79	1.287,07	1.287,07
1.1.6	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN	1,00	1.308,20	1.624,00	1.624,00
1.1.7	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	16.300,00	3,69	4,58	74.654,00
1.1.8	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	16.300,00	3,69	4,58	74.654,00
1.1.9	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	40,00	154,65	191,98	7.679,20
1.1.10	C2936	REFEITÓRIOS	M2	60,00	300,88	373,51	22.410,60
1.1.11	C2946	SANITÁRIOS E CHUVEIROS	M2	12,00	223,11	276,97	3.323,64
1.2		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA					2.735.492,00
1.2.1	COMP 01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - ENCARGOS (47,76%) INCORPORADOS NO PREÇO UNITÁRIO	%	100,00	22.035,54	27.354,92	2.735.492,00
1.3		PROJETOS					1.431.248,49
1.3.1	C4584	ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DE ENGENHARIA	UT	37.243,00	30,96	38,43	1.431.248,49
1.4		DEMOLIÇÕES E RETIRADAS					263.867,26
1.4.1	C3104	REMOÇÃO DE CERCAS	M	12.400,00	0,43	0,53	6.572,00
1.4.2	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	30,00	58,37	72,46	2.173,80
1.4.3	C2902	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL	M3	728,00	173,32	215,16	156.636,48
1.4.4	C3065	RETIRADA DE TUBOS DE CONCRETO D=40cm	M	9,00	41,97	52,10	469,90
1.4.5	C3057	RETIRADA DE TUBOS DE CONCRETO D=60cm	M	43,00	70,88	87,99	3.783,57
1.4.6	C3050	RETIRADA DE TUBOS DE CONCRETO D=80cm	M	62,00	101,85	126,44	7.839,28
1.4.7	C3051	RETIRADA DE TUBOS DE CONCRETO D=100cm	M	167,00	174,37	216,40	36.148,82
1.4.8	C1048	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO COM ARTELETE PNEUMÁTICO	M3	85,00	476,16	591,11	50.244,35
1.5		CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL					28.437,76
1.5.1	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	843,00	23,68	29,40	24.764,20
1.5.2	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,95X + 0,89) ENTULHO PARA BOTA-FORA - DMT = 1,0 km	T	1.516,00	1,94	2,41	3.653,56
2		MOVIMENTO DE TERRA					6.605.895,38
2.1		ESCAVAÇÕES EM CAMPO ABERTO					5.048.913,87
2.1.1	C3131	ARRASAMENTO A TERRO (ESCALONAMENTO) DMT ATÉ 50M	M3	4.850,00	6,00	7,45	34.642,50
2.1.2	C3182	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M	M3	46.327,00	8,48	10,53	487.823,31
2.1.3	C3178	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 201 A 400M	M3	160.914,00	9,39	11,66	1.878.257,24
2.1.4	C3180	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 401 A 600M	M3	90.492,00	9,90	12,29	1.112.146,68
2.1.5	C3189	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 601 A 800M	M3	91.545,00	10,89	13,52	1.237.888,40
2.1.6	C3181	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 801 A 1000M	M3	9.402,00	11,45	14,21	133.602,42
2.1.7	C3165	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 1201 A 1400M	M3	10.828,00	12,64	15,69	168.753,32
2.2		ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL					1.556.981,51
2.2.1	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	M3	331.979,00	3,78	4,69	1.556.981,51
3		SERVÍCIOS AUXILIARES					1.838.960,16
3.1		SERVÍCIOS PREPARATÓRIOS					568.501,20
3.1.1	C3161	DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA	M2	1.895.004,00	0,24	0,30	568.501,20
3.2		DESLOCAMENTO DE ADUTORA					1.269.192,58
3.2.1	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	10.160,00	7,78	9,66	98.145,60
3.2.2	C3044	RETIRADA DE TUBO PVC ENTERRADO DN=200mm	M	10.160,00	21,72	26,96	273.913,60
3.2.3	C1049	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	M3	39,00	252,94	314,00	12.246,00
3.2.4	3085	TUBO PVC RÍGIDO DCRE JE DN 200 (NBR-7362)	M	10.160,00	38,98	42,53	432.104,80
3.2.5	C0284	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 200mm	M	10.160,00	6,33	7,86	79.857,60



3.2.6	C0641	CAIXA EM ALVENARIA C/TAMPA EM CONCRETO FUNDO BRITA (1.0 X 1.0)m	UN	51,00	1.035,91	1.285,96	65.948,98
3.2.7	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	10 180,00	24,37	30,25	307.340,00
3.3		ESCORAMENTO DE MADEIRA EM VALAS E CAVAS					1.286,38
3.3.1	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	39,00	23,68	29,40	1.146,60
3.3.2	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,95X + 0,99) ENTULHO PARA BOTA-FORA - DMT = 1,0 km	T	58,00	1,94	2,41	139,78
4		OBRAS DE DRENAGEM					4.512.540,89
4.1		ESGOTAMENTO DE ÁREAS E VALAS					65.948,82
4.1.1	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	6.827,00	7,78	9,86	65.948,82
4.2		REBAIXAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO					77.288,75
4.2.1	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	2.555,00	24,37	30,25	77.288,75
4.3		OBRAS D'ARTE CORRENTE					2.629.121,06
4.3.1	C0424	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	UN	2,00	1.617,43	2.007,88	4.015,76
4.3.2	C0423	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm	UN	46,00	2.137,56	2.653,57	122.064,22
4.3.3	C0407	BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D=100cm	UN	10,00	3.355,09	4.165,01	41.650,10
4.3.4	C0440	BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D=100cm	UN	18,00	4.572,62	5.678,45	102.176,10
4.3.5	C0392	BOCA DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (1,50 X 1,00m)	UN	8,00	3.399,23	4.219,80	33.758,40
4.3.6	C0393	BOCA DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (1,50 X 1,50m)	UN	4,00	4.675,98	5.804,76	23.219,04
4.3.7	C0395	BOCA DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (2,00 X 1,50m)	UN	2,00	5.327,94	6.614,10	13.228,20
4.3.8	C0396	BOCA DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (2,50 X 1,50m)	UN	8,00	6.046,08	7.506,80	60.044,80
4.3.9	C0430	BOCA DE BUEIRO TRIPLO CAPEADO (2,00 X 2,00m)	UN	2,00	8.811,20	10.938,22	21.876,44
4.3.10	C0433	BOCA DE BUEIRO TRIPLO CAPEADO (2,50 X 2,00m)	UN	4,00	10.324,40	12.816,71	51.286,84
4.3.11	C0438	BOCA DE BUEIRO TRIPLO CAPEADO (3,00 X 2,50m)	UN	1,00	14.072,90	17.470,10	17.470,10
4.3.12	C0919	CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	M	49,00	426,27	529,17	25.929,33
4.3.13	C0920	CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm	M	289,00	552,61	686,26	198.329,14
4.3.14	C0867	CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 100cm	M	61,00	1.034,69	1.284,46	78.352,06
4.3.15	C0918	CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm	M	128,00	1.514,45	1.880,04	240.645,12
4.3.16	C0873	CORPO DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (1,50 X 1,00m)	M	48,00	3.245,89	4.029,45	197.443,05
4.3.17	C0874	CORPO DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (1,50 X 1,50m)	M	27,00	3.991,69	4.955,28	133.792,56
4.3.18	C0876	CORPO DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (2,00 X 1,50m)	M	11,00	4.869,13	6.044,54	66.489,94
4.3.19	C0879	CORPO DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (2,50 X 1,50m)	M	53,00	5.554,38	6.895,21	365.446,13
4.3.20	C0908	CORPO DE BUEIRO TRIPLO CAPEADO (2,00 X 2,00m)	M	11,00	7.809,41	9.694,60	106.640,80
4.3.21	C0911	CORPO DE BUEIRO TRIPLO CAPEADO (2,50 X 2,00m)	M	24,00	9.349,23	11.606,13	278.547,12
4.3.22	C0916	CORPO DE BUEIRO TRIPLO CAPEADO (3,00 X 2,50m)	M	10,00	11.943,35	14.826,47	148.264,70
4.3.23	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,88X + 0,99) AREIA - DMT = 10,4 KM	T	1.299,00	8,06	10,01	13.002,99
4.3.24	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,53X + 0,99) BRITA - DMT = 53,0 KM	T	292,00	29,08	36,10	10.541,20
4.3.25	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,53X + 0,99) PEDRA - DMT = 53,0 KM	T	4.469,00	29,08	36,10	161.330,90
4.3.26	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,37X) CIMENTO - DMT = 140,6 KM	T	302,00	52,02	64,58	19.503,16
4.3.27	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,37X) MADEIRA - DMT = 140,6 KM	T	60,00	52,02	64,58	3.874,80
4.3.28	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,37X) TUBO - DMT = 140,6 KM	T	1.348,00	52,02	64,58	87.053,84
4.3.29	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,37X) MADEIRA - DMT = 140,6 KM	T	29,00	52,02	64,58	1.872,82
4.3.30	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,37X) TUBO - DMT = 140,6 KM	T	20,00	52,02	64,58	1.291,60
4.4		DRENAGEM PROFUNDA					1.740.182,26
4.4.1	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	125,00	7,78	9,86	1.207,50
4.4.2	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	30.535,00	25,21	31,30	955.745,50
4.4.3	C3085	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT	M	1.977,00	175,17	217,46	429.918,42
4.4.4	C3110	SAÍDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	UN	765,00	236,56	293,67	224.657,55
4.4.5	C3112	SARJETÁ DE CONCRETO SIMPLES C/L=1,00m/E=0,08m	M	360,00	52,61	65,31	23.511,60
4.4.6	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,88X + 0,99) AREIA - DMT = 10,4 KM	T	1.085,00	8,06	10,01	10.860,85
4.4.7	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,53X + 0,99) BRITA - DMT = 53,0 KM	T	1.680,00	29,08	36,10	60.548,00
4.4.8	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,53X + 0,99) PEDRA - DMT = 53,0 KM	T	166,00	29,08	36,10	5.992,80



4.4.9	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,37X) CIMENTO - DMT = 140,6 KM	T	273,00	52,02	64,58	17.630,34
4.4.10	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,37X) MADEIRA - DMT = 140,6 KM	T	151,00	52,02	64,58	9.751,58
4.4.11	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,37X) FERRO - DMT = 140,6 KM	T	4,00	52,02	64,58	258,32
5	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS						12.875,00
5.1	CONCRETOS						12.875,00
5.1.1	C3269	CONCRETO PV/BR., FCK=13,5MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	19,00	366,26	454,68	8.184,24
5.1.2	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	18,00	149,18	185,19	3.333,42
5.1.3	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,68X + 0,99) AREIA - DMT = 10,4 KM	T	24,00	8,06	10,01	240,24
5.1.4	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,53X + 0,99) BRITA - DMT = 53,0 KM	T	22,00	29,08	36,70	794,20
5.1.5	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,37X) CIMENTO - DMT = 140,6 KM	T	5,00	52,02	64,58	322,90
6	PAREDES E PAINÉIS						474.528,78
6.1	ALVENARIA DE PEDRA						474.528,78
6.1.1	C3346	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) CIAGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP.)	M3	771,00	416,03	516,46	398.190,66
6.1.2	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,68X + 0,99) AREIA - DMT = 10,4 KM	T	422,00	8,06	10,01	4.224,22
6.1.3	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,53X + 0,99) PEDRA - DMT = 53,0 KM	T	1.774,00	29,08	36,70	64.041,40
6.1.4	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,37X) CIMENTO - DMT = 140,6 KM	T	125,00	52,02	64,58	8.072,50
7	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO						13.556.141,47
7.1	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO						134.763,72
7.1.1	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	49.364,00	2,20	2,73	134.763,72
7.2	REFORÇO, SUB-BASE E BASE						7.384.652,13
7.2.1	C3134	BASE SOLO BRITA COM 20% DE BRITA (S/TRANSP.)	M3	67.592,00	52,70	65,42	4.421.888,64
7.2.2	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 Km (Y = 0,95X + 0,99) SOLO P/ SOLO-BRITA - DMT = 0,2 KM	T	110.364,00	1,18	1,46	161.131,44
7.2.3	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,53X + 0,99) PÓ DE PEDRA P/ SOLO-BRITA - DMT = 38,9 KM	T	27.591,00	21,61	26,83	740.296,53
7.2.4	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,68X + 0,99) SOLO-BRITA P/PISTA - DMT = 15,3 KM	T	137.955,00	11,39	14,14	1.950.683,70
7.2.5	C3217	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP.)	M3	2.044,00	22,08	27,41	56.026,04
7.2.6	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,68X + 0,99) SOLO P/ REFORÇO - DMT = 15,1 KM	T	3.911,00	11,26	13,98	54.675,78
7.3	IMPRIMAÇÃO						3.088.856,44
7.3.1	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP.)	M2	293.624,00	0,39	0,48	140.939,52
7.3.2	I0808	ASFALTO DILUÍDO - CM 30 - BDI = 15,00%	T	382,00	6.501,95	7.477,24	2.856.305,88
7.3.3	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,66) CM-30 - DMT = 388,1 KM - BDI = 15,00%	T	382,00	208,54	239,82	91.611,24
7.4	TRATAMENTOS SUPERFICIAIS						2.947.869,18
7.4.1	C3125	APLICAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA C/ÁGUA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL (S/TRANSP.)	M2	285.587,00	0,28	0,35	99.955,45
7.4.2	I2568	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C P/2º BANHO - BDI = 15,00%	T	143,00	3.710,01	4.266,51	610.110,93
7.4.3	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,66) RR 2C P/ 2º BANHO - DMT = 388,1 KM - BDI = 15,00%	T	143,00	208,54	239,82	34.294,26
7.4.4	C3242	TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES (S/TRANSP.)	M2	285.587,00	2,03	2,52	719.679,24
7.4.5	I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA P/ TSS - BDI = 15,00%	T	285,00	3.710,01	4.266,51	1.220.221,86
7.4.6	C3312	TRANSPORTE LOCAL DE BRITA P/ TRATAMENTOS SUPERFICIAIS (Y = 0,79X + 3,95) BRITA P/ TSS - DMT = 53,0 KM	T	3.428,00	45,83	56,89	195.018,92
7.4.7	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,66) RR 2C P/ TSS - DMT = 388,1 KM - BDI = 15,00%	T	286,00	208,54	239,82	68.588,52
8	CONSERVAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO						276,21
8.1	RODOVIÁRIA						276,21
8.1.1	C3062	LIMPEZA DE BUEIRO	M3	11,00	20,23	25,11	276,21
9	SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO						951.437,86
9.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						722.003,16
9.1.1	C3219	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	16.839,00	14,49	17,99	302.933,61
9.1.2	C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	1.000,00	18,89	23,57	23.570,00
9.1.3	C4527	TACHA REFLETIVA BIDIRECCIONAL - FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	UN	14.371,00	21,39	26,55	381.550,05



9.1.4	C4528	TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	UN	230,00	48,88	60,65	13.949,50
9.2		SINALIZAÇÃO VERTICAL					229.434,70
9.2.1	C3158	DEFENSAS METÁLICAS SEMI-MALEÁVEIS SIMPLES	M	128,00	422,08	523,97	67.088,16
9.2.2	C3370	MARCO QUILOMÉTRICO REFLETIVO EM AÇO GALVANIZADO	M2	28,00	673,35	835,90	23.405,20
9.2.3	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M2	137,00	673,22	835,74	114.496,38
9.2.4	C3356	PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M2	26,00	757,98	840,96	24.464,96
11		MUROS E FECHAMENTOS					2.724.603,40
11.1		MUROS					36.681,00
11.1.1	C1807	MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR-CINTA) REBOCADO, COM PINTURA	M2	100,00	295,48	366,81	36.681,00
11.2		CERCAS					2.687.922,40
11.2.1	C4733	CERCA COM ESTACAS DE MADEIRA ROLIÇA, D=10CM (DE 7 ATÉ 11CM), DISTANTES A 1,50M E MOURÕES ROLIÇOS, D=12CM (DE 10 ATÉ 15CM), DISTANTES A 50,00M - 8 FIOS DE ARAME FARPADO	M	78.160,00	27,70	34,39	2.687.922,40
12		SERVIÇOS DIVERSOS					583.116,65
12.1		INDENIZAÇÕES					583.116,65
12.1.1	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	381.122,00	1,23	1,53	583.116,65
13		RECUPERAÇÃO DE OBRAS D'ARTE ESPECIAIS					86.737,80
13.1		RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL					86.737,80
13.1.1	C3382	ANDAIME SUSPENSO E PLATAFORMA DE MADEIRA	M2	119,00	41,78	51,87	6.172,53
13.1.2	C0084	APICAMENTO EM CONCRETO/PREPARO DA SUPERFÍCIE	M2	247,00	34,28	42,56	10.512,32
13.1.3	C1524	JATEAMENTO DE AREIA Á SECO EM SUPERFÍCIES	M2	247,00	12,85	15,95	3.939,65
13.1.4	C3156	CONCRETO PROJETADO (MEDIDO NA MÁQUINA 35MPa)	M3	13,00	1.232,48	1.530,01	19.890,13
13.1.5	C0005	ACABAMENTO DE PEDREIRO	M2	247,00	71,04	86,19	21.782,93
13.1.6	C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	32,00	4,98	6,18	197,76
13.1.7	C3102	RECUPERAÇÃO DE GUARDA CORPO	M	10,00	312,65	388,12	3.881,20
13.1.8	C3098	PINTURA COM NATA DE CIMENTO EM DUAS DEMÃOS	M2	247,00	7,53	9,35	2.309,45
13.1.9	C3270	CONCRETO PAVBR., FCX=15MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/ TRANSP.)	M3	6,00	372,90	462,92	2.777,52
13.1.10	C1804	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO	M3	6,00	148,18	185,19	1.111,14
13.1.11	C3346	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	21,00	416,03	516,46	10.845,66
13.1.12	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,58X + 0,99) AREIA - DMT = 10,4 KM	T	19,00	8,06	10,01	190,19
13.1.13	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,53X + 0,99) BRITA - DMT = 53,0 KM	T	8,00	29,08	36,10	288,80
13.1.14	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,53X + 0,99) PEDRA - DMT = 53,0 KM	T	49,00	29,08	36,10	1.768,90
13.1.15	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,37X) CIMENTO - DMT = 388,1 KM	T	6,00	143,60	178,27	1.069,62
TOTAL GERAL C/ BDI 24,14%							36.099.012,13

Julio Cesar S. Pinheiro
Julio Cesar Silveira Pinheiro
Engenheiro Civil
RNP: 060742573-3



COMPOSIÇÃO DO BDI - SERVIÇOS

COD	DESCRIÇÃO	%
	DESPESAS INDIRETAS	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,02%
R	RISCOS	0,50%
	TOTAL	5,32%

	BENEFICIO	
S + G	GARANTIA/SEGUROS	0,32%
L	LUCRO	7,30%
	TOTAL	7,62%

T	TRIBUTOS	8,65%
	COFINS	3,00%
	ISS	5,00%
	PIS	0,65%
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração ISS)	0,00%
	TOTAL	8,65%

BDI = 24,14%

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

Julio Cesar S. Pinheiro
Julio Cesar Silveira Pinheiro
Engenheiro Civil
RNP: 060742573-3



CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

DATA BASE : TABELA SEINFRA 027 (SEM DESONERAÇÃO)

RODOVIA: CE-216 TRECHO: ENTR. CE-311 (GRANJA) - ADRIANÓPOLIS EXTENSÃO: 39,76 km

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5
1	SERVÍCIOS PRELIMINARES	4.751.878,52	4,80%	226.189,42	226.189,42	226.189,42	226.189,42
2	MOVIMENTO DE TERRA	6.605.886,38	5%	330.294,77	330.294,77	330.294,77	330.294,77
3	SERVÍCIOS AUXILIARES	1.838.980,16	5%	91.949,01	91.949,01	91.949,01	91.949,01
4	OBRAS DE DRENAGEM	4.512.540,89	5%	225.627,04	225.627,04	225.627,04	225.627,04
5	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	12.875,00	15%	1.931,25	1.931,25	1.931,25	1.931,25
6	PAREDES E PAINÉIS	474.528,78	15%	71.179,32	71.179,32	71.179,32	71.179,32
7	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	13.556.141,47	-	-	-	-	-
8	CONSERVAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	276,21	-	-	-	-	-
9	SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	951.437,86	-	-	-	-	-
11	MUROS E FECHAMENTOS	2.724.603,40	10%	272.460,34	272.460,34	272.460,34	272.460,34
12	SERVÍCIOS DIVERSOS	583.116,66	10%	58.311,67	58.311,67	58.311,67	58.311,67
13	RECUPERAÇÃO DE OBRAS DIARTE ESPECIAIS	86.737,80	20%	17.347,56	17.347,56	17.347,56	17.347,56
TOTAL SIMPLES		36.099.012,13		1.295.259,87	1.295.290,37	1.295.290,37	1.295.290,37
TOTAL ACUMULADO		36.099.012,13		2.590.550,25	3.885.840,62	5.181.130,99	6.476.421,36

Julio Cesar S. Almeida
Julio Cesar Silveira Pinheiro
Engenheiro Civil
RNP: 060742573-3



CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

DATA BASE : TABELA SEINFRA-027 (SEM DESONERAÇÃO)

RODOVIA: CE-216 TRECHO: ENTR. CE-311 (GRANJA) - ADRIANÓPOLIS EXTENSÃO: 39,76 km RODOVIJ

MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	MÊS 13
226.189,42	226.189,42	226.189,42	226.189,42	226.189,42	226.189,42	226.189,42	226.189,42
5%	4,76%	5%	4,76%	5%	4,76%	5%	4,76%
330.294,77	330.294,77	330.294,77	330.294,77	330.294,77	330.294,77	330.294,77	330.294,77
5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
91.949,01	91.949,01	91.949,01	91.949,01	91.949,01	91.949,01	91.949,01	91.949,01
225.627,04	225.627,04	225.627,04	225.627,04	225.627,04	225.627,04	225.627,04	225.627,04
1.931,25	1.931,25	1.287,50	-	-	-	-	-
71.179,32	47.452,88	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
272.460,34	272.460,34	272.460,34	272.460,34	272.460,34	272.460,34	272.460,34	272.460,34
10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
58.311,67	58.311,67	58.311,67	58.311,67	58.311,67	58.311,67	58.311,67	58.311,67
1.277.942,81	1.254.216,37	1.206.119,75	1.204.832,25	1.204.832,25	874.060,24	874.060,24	874.060,24
7.754.364,17	9.008.580,55	10.214.700,29	11.419.532,54	12.624.364,78	13.498.425,02	14.372.485,26	15.246.545,50

Julio Cesar Silveira Pinheiro
Engenheiro Civil
RNP: 060742573-3



CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

DATA BASE: TABELA SEINFRA 027 (SEM DESONERAÇÃO)

A: CE-216		TRECHO: ENTR. CE-311 (GRANJA) - ADRIANÓPOLIS		EXTENSÃO: 39,76 km			
MÊS 14	MÊS 15	MÊS 16	MÊS 17	MÊS 18	MÊS 19	MÊS 20	MÊS 21
226.189,42	226.189,42	226.189,42	226.189,42	226.189,42	226.189,42	226.189,42	226.189,42
4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%
5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
91.949,01	91.949,01	91.949,01	91.949,01	91.949,01	91.949,01	91.949,01	91.949,01
5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
225.627,04	225.627,04	225.627,04	225.627,04	225.627,04	225.627,04	225.627,04	225.627,04
15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
-	2.033.421,22	2.033.421,22	2.033.421,22	2.033.421,22	2.033.421,22	2.033.421,22	1.355.614,15
-	-	-	-	-	-	-	276,21
-	-	-	-	-	-	-	100,00%
-	-	-	-	-	-	-	25,00%
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
874.060,24	2.907.481,46	2.907.481,46	2.907.481,46	3.145.340,92	3.145.340,92	3.145.340,92	1.819.939,24
16.120.605,74	19.028.087,20	21.935.568,66	24.843.050,12	27.988.391,04	31.133.731,97	34.279.072,89	36.099.012,13


Julio Cesar Siveira Pinheiro
Engenheiro Civil
RNP: 060742573-3





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20220946890

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL



1. Responsável Técnico

JÚLIO CÉSAR SILVEIRA PINHEIRO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, TECNOLOGO EM CONSTRUCAO CIVIL - EDIFICACOES**

RNP: **0607425733**

Registro: **0607425733CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICIPIO DE GRANJA**

CPF/CNPJ: **07.827.165/0001-80**

PRAÇA DA MATRIZ

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **GRANJA**

UF: **CE**

CEP: **62430000**

ART Vinculada: **CE20190461447**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 36.099.012,13**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

ESTRADA GRANJA - ADRIANOPOLIS

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **GRANJA**

UF: **CE**

CEP: **62430000**

Data de Início: **03/01/2022**

Previsão de término: **30/12/2022**

Coordenadas Geográficas: **-3.257511, -41.240933**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MUNICIPIO DE GRANJA**

CPF/CNPJ: **07.827.165/0001-80**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	39,76	km
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS	39,76	km
80 - Projeto > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.5 - RODOVIÁRIA	39,76	km
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	39,76	km
80 - Projeto > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.6.1.2 - RURAL	39,76	km
80 - Projeto > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	39,76	km
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	39,76	km
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS	39,76	km
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.5 - RODOVIÁRIA	39,76	km
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	39,76	km
35 - Elaboração de orçamento > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.6.1.2 - RURAL	39,76	km
35 - Elaboração de orçamento > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	39,76	km

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

5. Observações

ART REFERENTE A ELABORAÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTO, MEMORIAL DESCRITIVOS, PARA A CONSTRUÇÃO DA ESTRADA ENTRE A CE 311 E ADRIANOPOLIS, NO MUNICIPIO DE GRANJAVE.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 41BYZ
Impresso em: 03/03/2022 às 22:56:04 por: . ip: 45.238.84.28





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20220946890

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL



8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data

Julio Cesar S. Pinheiro
JULIO CÉSAR SILVEIRA PINHEIRO - CPF: 013.408.503-54

Juliana
MUNICÍPIO DE GRANJA - CNPJ: 07.827.165/0001-80

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 88,78** Registrada em: **03/03/2022** Valor pago: **R\$ 88,78** Nosso Número: **8215198862**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 41BYZ
Impresso em: 03/03/2022 às 22:56:04 por: , ip: 45.238.84.28





5 – MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

RODOVIA: CE-216

TRECHO: ENTR. CE-311 (GRANJA) - ADRIANÓPOLIS

EXTENSÃO: 39,76 km

ÍTEM	CÓD	INSUMO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO/ QUANTIDADE (m/un)	LARGURA (m)	ESPESSURA (m)	ÁREA (m ²)	VOLUME (m ³)	MASSA (t)	D.M.T. (km)	DENSIDADE/ TAXAS DE APLICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	1		SERVICOS PRELIMINARES										
1.1	1.5		CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DA OBRA										
1.1.1	1.5.3	C0043	ALOJAMENTO - Área	16,00	5,00						1,0000	m ²	80,00
1.1.2	1.5.4	C0369	BARRACÃO ABERTO - Oficina - Área de depósito	20,00 13,00	10,00 10,00						1,0000	m ²	330,00 200,00 130,00
1.1.3	1.5.8	C0373	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A4 - Canteiro de obras	1,00							1,0000	un	1,00
1.1.4	1.5.12	C2831	FOSSA SUMIDOURO PARA BARRACÃO - Canteiro de obras	1,00							1,0000	un	1,00
1.1.5	1.5.13	C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA - Canteiro de obras	1,00							1,0000	un	1,00
1.1.6	1.5.15	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA - Canteiro de obras	1,00							1,0000	un	1,00
1.1.7	1.5.18	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS										
			- Motoniveladora	4,00						388,1	2,0000	km	16.299,36
			- Compactador liso Tandem autopropelido	2,00						388,1	1,0000	km	3.104,64
			- Compactador liso vibratório autopropelido	2,00						388,1	1,0000	km	776,16
			- Compactador pé-de-carneiro vibratório autopropelido	2,00						388,1	1,0000	km	776,16
			- Compactador de pneus autopropelido	2,00						388,1	1,0000	km	776,16
			- Escavadeira hidráulica	2,00						388,1	2,0000	km	1.552,32
			- Carregador de pneus de 1,7 m ³	2,00						388,1	2,0000	km	1.552,32
			- Carregador de pneus de 3,0 m ³	2,00						388,1	2,0000	km	1.552,32
			- Trator de esteiras com lâminas e escarificador	2,00						388,1	2,0000	km	1.552,32
			- Trator de pneus	2,00						388,1	1,0000	km	776,16
			- Central de britagem	1,00						388,1	2,0000	km	776,16
			- Usina de asfalto/ solo	1,00						388,1	2,0000	km	776,16
			- Tanque de estocagem de asfalto - 20.000 L	2,00						388,1	2,0000	km	1.552,32
1.1.8	1.5.11	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS										
			- Motoniveladora	4,00						388,1	2,0000	km	16.299,36
			- Compactador liso Tandem autopropelido	2,00						388,1	1,0000	km	3.104,64





MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

RODOVIA: CE-216

TRECHO: ENTR. CE-311 (GRANJA) - ADRIANÓPOLIS

EXTENSÃO: 39,76 km

ITEM	CÓD	INSUMO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO/ QUANTIDADE (m/lin)	LARGURA (m)	ESPESSURA (m)	ÁREA (m ²)	VOLUME (m ³)	MASSA (t)	D.M.T. (km)	DENSIDADE/ TAXAS DE APLICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1.1.9	1.5.20	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA - Área	5,00	4,00					388,1	1,0000	km	776,16
1.1.10	1.5.21	C2936	REFEITÓRIOS - Canteiro de obras	12,00	5,00					388,1	1,0000	km	776,16
1.1.11	1.5.22	C2946	SANITÁRIOS E CHUVEIROS - Canteiro de obras	6,00						388,1	1,0000	km	776,16
1.2	33		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA										
1.2.1		18583	GERÊNCIA DA OBRA	1,00								HxMÉS	16,00
1.2.2		18598	ENGENHEIRO PLENO	1,00								HxMÉS	16,00
1.2.3		18614	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	2,00								UNxMÉS	32,00
1.2.4		18606	TELEFONE MÓVEL	1,00								UNxMÉS	16,00
1.2.5		18590	VEÍCULO LEVE C/ COMBUSTÍVEL E MOTORISTA										
1.2.6		18590	PRODUÇÃO										
1.2.7		18591	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA	1,00								HxMÉS	16,00
1.2.8		18614	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	1,00								HxMÉS	16,00
		18606	TELEFONE MÓVEL	2,00								UNxMÉS	32,00
		18606	VEÍCULO LEVE C/ COMBUSTÍVEL E MOTORISTA	3,00								UNxMÉS	48,00
1.2.9		18592	EQUIPE DE TOPOGRAFIA										
1.2.10		18595	TOPÓGRAFO	1,00								HxMÉS	16,00
1.2.11		18608	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	2,00								HxMÉS	32,00
1.2.12		18606	EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA	1,00								UNxMÉS	16,00
		18606	VEÍCULO LEVE C/ COMBUSTÍVEL E MOTORISTA	1,00								UNxMÉS	16,00

