



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DO CEARÁ



GOVERNO MUNICIPAL DE
GRAÇA

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA

ADMINISTRAÇÃO:

MARIA IRALDICE DE ALCÂNTARA

PROJETO:

PIÇARRAMENTO DE ESTRADAS VICINAIS
QUE LIGAM A CE-321A CAMPESTRE E
PIRITUBA, CAMPESTRE VILA FORMOSA
E BUÍRA A CACHOEIRINHA

LOCAL:

ZONA RURAL

EXTENSÃO TOTAL DE 13,43 KM

GRAÇA - CE

PROJETO EXECUTIVO E RELATÓRIO GERAL

OUTUBRO/2021



APRESENTAÇÃO


A. P. Leão de M. Ximenes
Engenheiro Civil
CREA - CE 334096





APRESENTAÇÃO:

O presente trabalho trata do Projeto para piçarramento de estradas vicinais que liga a Ce-321 a Campestre e Pirituba, Campestre a Vila Formosa e Buíra a Cachoeirinha, na zona rural do município de Graça – Ce, com recursos do Governo do Estado do Ceará e da Prefeitura Municipal de Graça.

Obra será executada na zona rural do Município de Graça – CE, conforme projeto anexo:

O relatório aqui apresentado visa atender as documentações básicas exigidas para aprovação de repasse de recursos com objetivo da execução do projeto acima citado.

O projeto visa atender as necessidades de infra-estrutura da estrada rural, em especial a de acesso as Comunidade de Campestre, Pirituba, Vila Formosa, Buíra e Cachoeirinha no município de Graça - Ce, a qual se encontra bastante danificada pela ação das chuvas das quadras invernosas passadas e também a situar-se numa região com bastante tráfego de veículos e motos, nas épocas invernosas torna o tráfego de veículos impraticável, dificultando o escoamento da produção, acessos de agentes de saúdes, alunos, etc., na qual se fez necessário também, a execução de alguns Bueiros, para uma melhor conservação. O projeto da estrada, visa o melhoramento dos seus acessos, através do piçarramento com uma camada de 0,20m de espessura, largura de 6,00m e comprimento total de 13.430,00m. O material do empréstimo será adquirido em jazidas próximo a estrada.

Para a execução do projeto acima citado, será necessário uma patrulha mecanizada composta por 2 patrol (motoniveladoras), 2 caminhões pipa de 15.000litros, 1 escavadeira hidráulica sobre esteiras, 4 caçambas com capacidade de 12m³, 1 trator de Pneus equipado com grade niveladora, 1 rolo compactador do tipo liso e 1 melosa(caminhão de apoio).

----- x ----- x -----


A. P. Leão de M. Ximenes
Engenheiro Civil
CREA - CE 334096



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA


A. P. Levy de M. Ximenes
Engenheiro Civil
CREA - CE 334096

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA

OBRA: SERVIÇOS DE PIÇARRAMENTO DE ESTRADA VICINAL - 13.430,00M
 LOCALIZAÇÃO: ESTRADA QUE LIGA A CE-321 A CAMPESTRE E PIRTUBA, CAMPESTRE A VILA FORMOSA E BUIRA A CACHOEIRINHA
 ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE GRAÇA - CE

PLANILHA ORÇAMENTO

TABELA SEINFRA 027.1							BDI ADOTADO:	
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN	QTDE	UNITÁRIO S/BDI	UNITÁRIO C/BDI	PREÇO TOTAL	26,61%
1.00		ADMINISTRAÇÃO DA OBRA						
1.01	COMP	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	100,00	325,61	412,25	41.225,00	
						SUB-TOTAL	41.225,00	
2.00		SERVIÇOS PREPARATÓRIOS						
2.01	C4541	PLACA PADRÃO DA OBRA - TIPO BANNER	M2	6,00	348,79	441,6	2.649,60	
2.02	C3160	DESMATAMENTO DE JAZIDA	M2	30.000,00	0,36	0,46	13.800,00	
2.03	C4187	ROÇO MANUAL DAS LATERAIS DA ESTRADA 2M PICADA LADO	M2	53.720,00	0,34	0,43	23.099,60	
2.04	C4992	MOBILIZAÇÃO EM CAVALO MEC. C/PRANCHA 3 EIXOS	KM	225,00	3,65	4,62	1.039,50	
2.05	C4993	DESMOB EM CAVALO MEC. C/PRANCHA 3 EIXOS	KM	225,00	3,65	4,62	1.039,50	
						SUB-TOTAL	41.628,20	
3.00		TERRAPLENAGEM						
3.01	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	22.690,05	1,23	1,56	35.396,48	
3.02	C3218	EXPURGO DE JAZIDA (MAT. VEGETAL OU INSERVIVEL, EXCETO LAMA)	M3	4.500,00	3,14	3,98	17.910,00	
3.03	C3233	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO	M²	94.010,00	2,13	2,7	253.827,00	
3.04	C3168	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM DMT DE 3001 A 4000M.	M³	22.690,05	16,84	21,32	483.751,87	
3.05	C3131	ARRASAMENTO DE ATERRO (ESCALONAMENTO) DMT ATÉ 50M	M³	22.690,05	5,83	7,38	167.452,57	
3.06	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM PATRULHA MECANIZADA	m³	22.690,05	3,68	4,66	105.795,63	
						SUB-TOTAL	1.064.073,56	
4.00		OBRAS D'ART'S						
4.01	C0424	BOCA DE BUEIRO TUBULAR SIMPLES DE 800MM	UD	14,00	1.493,21	1.874,43	26.242,02	
4.02	C0919	CORPO DE BUEIRO TUBULAR SIMPLES DE 800MM	M	49,00	408,88	513,27	25.150,23	
						SUB-TOTAL	51.392,25	
		TOTAL GERAL					1.198.319,00	

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO NA QUANTIA DE R\$1.198.319,00(UM MILHÃO, CENTO E NOVENTA E OITO MIL, TREZENTOS E DEZENOVE REAIS).

LOCAL E DATA:

GRAÇA(CE), 11 DE OUTUBRO DE 2021

RESPONSÁVEL:

A. P. Levy de M. Ximenes
 Engenheiro Civil
 CREA - CE 334096





GRAÇA

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA

DECLARAÇÃO

Declaro para fins de provas junto as repartições públicas federais, estaduais e municipais, e sob os efeitos e pena da lei, que os valores unitários, utilizados nesta planilha orçamentárias, são originário da tabela do Seinfra-Ce 027.1, desonerada, versão 2021/03.

GRAÇA (Ce), 11 de outubro de 2021.

A. P. Levy de M. Ximenes
Engenheiro Civil
CREA - CE 334096



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO


A. P. Levy de M. Ximenes
Engenheiro Civil
CREA - CE 334096

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA

OBRA: SERVIÇOS DE PIÇARRAMENTO DE ESTRADA VICINAL - 13.430,00M
 LOCALIZAÇÃO: ESTRADA QUE LIGA A CE-321 A CAMPESTRE E PIRTUBA, CAMPESTRE A VILA FORMOSA E BUIRA A CACHOEIRINHA
 ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE GRAÇA - CE

PIÇARRAMENTO DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL										
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO INDIVIDUAL - (EM REAIS)										
ITEM	SERVIÇOS		mês 01	mês 02	mês 03	mês 04	mês 05	Total do Item		
1.01	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%			
		R\$	8.245,00	8.245,00	8.245,00	8.245,00	8.245,00	41.225,00		
2.01	PLACA PADRÃO DA OBRA - TIPO BANNER	%	100,00%							
		R\$	2.649,60					2.649,60		
2.02	DESMATAMENTO DE JAZIDA	%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%			
		R\$	2.760,00	2.760,00	2.760,00	2.760,00	2.760,00	13.800,00		
2.03	ROÇO LATERAL DA ESTRADA, 2M PARA CADA LADO	%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%			
		R\$	4.619,92	4.619,92	4.619,92	4.619,92	4.619,92	23.099,60		
2.04	MOBILIZAÇÃO DE MÁQ. E EQUIPAMENTOS	%	100,00%							
		R\$	1.039,50					1.039,50		
2.05	DESMOB. DE MÁQ. E EQUIPAMENTOS	%					100,00%			
		R\$					1.039,50	1.039,50		
3.01	INDENIZAÇÃO DE JAZIDAS	%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%			
		R\$	7.079,30	7.079,30	7.079,30	7.079,30	7.079,30	35.396,48		
3.02	EXPURGO DE JAZIDA	%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%			
		R\$	3.582,00	3.582,00	3.582,00	3.582,00	3.582,00	17.910,00		
3.03	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO	%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%			
		R\$	50.765,40	50.765,40	50.765,40	50.765,40	50.765,40	253.827,00		
3.04	ESC. CARGA E TRANSP. MAT 1a. CAT DE 3001 A 4000M	%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%			
		R\$	96.750,37	96.750,37	96.750,37	96.750,37	96.750,37	483.751,87		
3.05	ARRASAMENTO DE ATERRO (ESCALONAMENTO ATÉ 50M)	%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%			
		R\$	33.490,51	33.490,51	33.490,51	33.490,51	33.490,51	167.452,57		
3.06	COMPACTAÇÃO DE ATERRO C/PATRUILHA MECANIZADA	%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%			
		R\$	21.147,13	21.147,13	21.147,13	21.147,13	21.147,13	105.735,63		
4.01	BOCA DE BUEIRO TUBULAR SIMPLES D=800MM	%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%			
		R\$	5.248,40	5.248,40	5.248,40	5.248,40	5.248,40	26.242,02		
4.02	CORPO DE BUEIRO TUBULAR SIMPLES D=800MM	%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%			
		R\$	5.030,05	5.030,05	5.030,05	5.030,05	5.030,05	25.150,23		
	Subtotal do Mês:		242.407,18	238.718,08	238.718,08	238.718,08	238.718,08	1.198.319,00		
	% da Medição		20,23%	19,92%	19,92%	19,92%	20,01%	100,00%		
	Total Acumulado:		242.407,18	481.125,26	719.843,34	958.561,42	1.198.319,00			

RESPONSÁVEL:

LOCAL E DATA:

GRAÇA(CE), 11 DE OUTUBRO DE 2021

A. P. Levy de M. Ximenes
 Engenheiro Civil





COMPOSIÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DA OBRA E DO BDI E ENCARGOS SOCIAIS


A. P. Levy de M. Ximenes
Engenheiro Civil
CREA - CE 334096



GOV. MUNICIPAL DE
GRAÇA



COMPOSIÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA
	OBRA: PIÇARRAMENTO E OBRAS D'ARTS DE ESTRADA VICINAL
	LOCAL: ESTRADAS CE-321 A CAMPESTRE E PIRITUBA, CAMPESTRE A VILA FORMOSA E BUÍRA A CACHOEIRINHA - ZONA RURAL - GRAÇA - CE
	DATA: 11/10/2021

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (CUSTO MENSAL)

ITEM	CODIGO SEINFRA	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UND	QUANT	P. UNI	P. TOTAL
1.0	18584	ENGENHEIRO JUNIOR	H/MÊS	0,10	14.514,46	1.451,45
2.0	18590	ENCARREGADO GERAL DE OBRA	H/MÊS	0,60	5.868,92	3.521,35
3.0	18592	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H/MÊS	0,15	5.347,69	802,15
4.0	18595	AUXILIAR TOPOGRAFO	H/MÊS	0,15	4.914,58	737,19
TOTAL SIMPLES						6.512,14
TOTAL PARA 5 MESES						32.560,70
FRAÇÃO DE 100%						325,61
BDI DE 26,61%						86,64
TOTAL GERAL						412,25


A. P. Levy de M. Ximenes
Engenheiro Civil
CREA - CE 334096







GOVERNO MUNICIPAL DE
GRAÇA

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA



OBRA: PIÇARRAMENTO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ESTRADA QUE LIGA A CE-321 A CAMPESTRE E PIRITUBA, CAMPESTRE A
VILA FORMOSA E BUÍRA A CACHOEIRINHA
DATA: out/21

COMPOSIÇÃO DO BDI CONFORME ACORDÃO Nº2622/2013 - TCU PLENÁRIO

COMPOSIÇÃO DE BDI


COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,80
DF	Despesas financeiras	0,94
R	Riscos	0,50


	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,32
L	Lucro	7,72

I	Impostos	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB (2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	10,15

BDI =	26,61%
--------------	---------------

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


A. P. Levy da M. Ximenes
Engenheiro Civil
CREA - CE 334096





MUNICÍPIO MUNICIPAL DE
GRAÇA



PLANILHA DOS ENCARGOS SOCIAIS	PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA
	OBRA: PIÇARRAMENTO DE ESTRADAS VICINAIS
	LOCAL: ESTRADA DA CE-321 A CAMPESTRE E PIRITUBA, CAMPESTRE A VILA FORMOSA E BUÍRA A CACHOEIRINHA
	DATA: 11/10/2021

ENCARGOS SOCIAIS PARA HORISTAS - TABELA SEINFRA 027.1 (DESONERADA)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 027.1	
		HORISTA %	MENSALISTA %
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAI	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO ACIDENTES	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
B	ENCARGOS SOCIAIS C/INCIDÊNCIA DE A	44,41	16,46
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,84	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADES	0,87	0,67
B4	13º SALÁRIO	10,80	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,71	6,73
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03
C	ENCARGOS SOCIAIS S/INCIDÊNCIA DE A	14,73	11,38
C1	AVISO PÉVIO INDENIZADO	5,40	4,17
C2	AVISO PÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10
C3	FALTAS INDENIZADAS	4,85	3,75
C4	DEPÓSITO DE RESCISÃO S/JUSTA CAUSA	3,90	3,01
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,45	0,35
D	REINCIDÊNCIA DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	7,91	3,12
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE O GRUPO B	7,46	2,77
D2	REINCIDÊNCIA DO GRUPO A SOBRE O AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE O AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,45	0,35
TOTAL (A+B+C+D)		83,85	47,76

A. P. Levy de M. Ximenes
Engenheiro Civil
CREA - CE 334096



MEMÓRIA DE CÁLCULOS


A. P. Levy de M. Ximenes
Engenheiro Civil
CREA - CE 334096





MUNICÍPIO DE GRAÇA

**PROJETO PARA PIÇARRAMENTO DAS ESTRADAS VICINAIS QUE LIGA A CE-321 A
CAMPESTRE E PIRITUBA, CAMPESTRE A VILA FORMOSA E BUÍRA A
CACHOEIRINHA**

MEMÓRIA DE CÁLCULOS

SERVIÇO: PIÇARRAMENTO DE ESTRADA VICINAL

• ESTRADA EU LIGA A CE-321 A CAMPESTRE E PIRITUBA:.....	7.990,00M
• ESTRADA QUE LIGA CAMPESTRE A VILA FORMOSA:.....	3.585,00M
• ESTRADA QUE LIGA BUÍRA A CACHOEIRINHA:.....	1.855,00M
COMPRIMENTO TOTAL:.....	13.430,00M

LARGURA DA ESTRADA:.....	6,00M
ESPESSURA DO PIÇARRAMENTO :.....	0,20M

1.0- ADMINISTRAÇÃO DA OBRA:

1.1 – ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (≥3,59%):..... 5 MESES

2.0- SERVIÇOS PREPARATÓRIOS:

2.1- PLACA PADRÃO DA OBRA – TIPO BANNER:

A = (2,00 x 3,00)m:..... 6,00M²

2.2- DESMATAMENTO DE JAZIDAS:

Vamos trabalhar com 3 jazida ao lado do trecho da estrada com área de 10.000m²

Logo:

A = (10.000*3):..... 30.000,00M²

2.3- ROÇO MANUAL DAS LATERAIS DA ESTRADA 2 M PARA CADA LADO

A = 13.430,00M X 2,00M X 2 LADOS..... 53.720,00M²

2.4- MOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS:

DMT do local da obra para Sobral = 75 km

Total de 3 viagem de ida = 3 x 75 km:..... 225,00 KM

2.5- DESMOB. DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS:

DMT do local da obra para Sobral = 75 km

Total de 3 viagem de volta = 3 x 75 km:..... 225,00 KM

3.0- TERRAPLENAGEM :

3.1- INDENIZAÇÃO DE JAZIDA :

Estrada Ce-321 a Campestre e Pirituba (Veja o quadro de cub. da piçarra):..... 11.889,12M³

Estrada Campestre a Vila Formosa (Veja o quadro de cub. da piçarra):..... 5.334,48M³

Estrada Buíra a Cachoeirinha (Veja o quadro de cub. da piçarra):..... 2.760,24M³

Veja o quadro de cubação do volume de aterro dos bueiros:..... 2.706,21M³

Total:..... 22.690,05M³

A. P. Levy de M. Ximenes
Engenheiro Civil
CREA - CE 334096



MUNICÍPIO DE GRAÇA

3.2- EXPURGO DE JAZIDA (MATERIAL VEGETAL, INSERVÍVEL, EXCETO LAMA):

V = 10.000,00M²x3x 0,15M:..... 4.500,00M³

3.3- REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO:

Estrada Ce-321 a Campestre e Pirituba (Veja o quadro de regularização):..... 55.930,00M²
Estrada Campestre a Vila Formosa (Veja o quadro de regularização):..... 25.095,00M²
Estrada Buira a Cachoeirinha (Veja o quadro de regularização):..... 12.985,00M²
Total:..... 94.010,00M²

3.4 - ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MAT. DE 1ª. CATEGORIA A DMT DE 3001 A 4000M:

Estrada Ce-321 a Campestre e Pirituba (Veja o quadro de cub. da piçarra):.... 11.889,12M³
Estrada Campestre a Vila Formosa (Veja o quadro de cub. da piçarra):..... 5.334,48M³
Estrada Buira a Cachoeirinha (Veja o quadro de cub. da piçarra):..... 2.760,24M³
Veja o quadro de cubação do volume de aterro dos bueiros:..... 2.706,21M³
Total:..... 22.690,05M³

3.5 - ARRASAMENTO DE ATERRO (ESCALONAMENTO), COM DMT DE 50M :

Estrada Ce-321 a Campestre e Pirituba (Veja o quadro de cub. da piçarra):.... 11.889,12M³
Estrada Campestre a Vila Formosa (Veja o quadro de cub. da piçarra):..... 5.334,48M³
Estrada Buira a Cachoeirinha (Veja o quadro de cub. da piçarra):..... 2.760,24M³
Veja o quadro de cubação do volume de aterro dos bueiros:..... 2.706,21M³
Total:..... 22.690,05M³

3.6 - COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM PATRULHA MECANIZADA:

Estrada Ce-321 a Campestre e Pirituba (Veja o quadro de cub. da piçarra):.... 11.889,12M³
Estrada Campestre a Vila Formosa (Veja o quadro de cub. da piçarra):..... 5.334,48M³
Estrada Buira a Cachoeirinha (Veja o quadro de cub. da piçarra):..... 2.760,24M³
Veja o quadro de cubação do volume de aterro dos bueiros:..... 2.706,21M³
Total:..... 22.690,05M³

4.0- OBRAS D'ART'S :

4.1 - BOCA DE BUEIRO TUBULAR SIMPLES D=800MM:

7 BUEIROS TUBULAR SIMPLES D=800MM
Bocas de bueiro D=800mm = 7*2 Bocas 14,00 UD

4.2 - CORPO DE BUEIRO TUBULAR SIMPLES D=800MM :

7 Bueiro x 7,00m 49,00 M

.....X.....X.....

A. P. Levy de M. Ximenes
Engenheiro Civil
CREA - CE 334096



3

3

QUADRO DE ÁREAS PARA A REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

A. P. Leão de M. Ximenes
Engenheiro Civil
CREA - CE 334096

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA

FOLHA DE CUBAÇÃO

ESTRADA QUE LIGA CAMPESTRE A VILA FORMOSA

TRECHO DE 3.585,00M E LARGURA DE 6,00M.

COMPRIMENTO:.....

3.585,00 M

LARGURA:.....

6,00 M



SERVIÇO: EMPICARRAMENTO DA ESTRADA

ESTACAS: 20M

ESTACA	LARGURA INFERIOR(M)	LARGURA SUPERIOR(M)	LARGURA MÉDIA (M)	DISTÂNCIA (M)	ÁREAS PARCIAIS(M²)	ESPESSURA (M)	VOLUME (M³)
00	6,40	6,00	6,20	0,00	0,00	0,20	-
01	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
02	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
03	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
04	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
05	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
06	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
07	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
08	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
09	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
10	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
11	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
12	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
13	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
14	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
15	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
16	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
17	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
18	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
19	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
20	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
21	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
22	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
23	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
24	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
25	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
26	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
27	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
28	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
29	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
30	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
31	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
32	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
33	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
34	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
35	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
36	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
37	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
38	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
39	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
40	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
41	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
42	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
43	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
44	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
45	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
SUBTOTAL 01:.....							1.116,00

(Handwritten signatures and stamps)

A. P. Leão de M. Ximenes
 Engenheiro Civil
 CREA - CE 334096

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA

FOLHA 01



FOLHA DE CUBAÇÃO
 ESTRADA QUE LIGA CE-321 A CAMPESTRE E PIRITUBA
 TRECHO DE 7.990,00M E LARGURA DE 6,00M.
 COMPRIMENTO:.....
 LARGURA:.....

7.990,00 M
 6,00 M

SERVIÇO: RECONFORMAÇÃO DE SUBLEITO

ESTACAS: 20M

ESTACA	LARGURA DA ESTRADA(M)	LARGURA MÉDIAM)	DISTÂNCIA (M)	ÁREAS PARCIAIS(M²)	ÁREAS ACUMUL(M²)
00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01	7,00	7,00	20,00	140,00	140,00
02	7,00	7,00	20,00	140,00	280,00
03	7,00	7,00	20,00	140,00	420,00
04	7,00	7,00	20,00	140,00	560,00
05	7,00	7,00	20,00	140,00	700,00
06	7,00	7,00	20,00	140,00	840,00
07	7,00	7,00	20,00	140,00	980,00
08	7,00	7,00	20,00	140,00	1.120,00
09	7,00	7,00	20,00	140,00	1.260,00
10	7,00	7,00	20,00	140,00	1.400,00
11	7,00	7,00	20,00	140,00	1.540,00
12	7,00	7,00	20,00	140,00	1.680,00
13	7,00	7,00	20,00	140,00	1.820,00
14	7,00	7,00	20,00	140,00	1.960,00
15	7,00	7,00	20,00	140,00	2.100,00
16	7,00	7,00	20,00	140,00	2.240,00
17	7,00	7,00	20,00	140,00	2.380,00
18	7,00	7,00	20,00	140,00	2.520,00
19	7,00	7,00	20,00	140,00	2.660,00
20	7,00	7,00	20,00	140,00	2.800,00
21	7,00	7,00	20,00	140,00	2.940,00
22	7,00	7,00	20,00	140,00	3.080,00
23	7,00	7,00	20,00	140,00	3.220,00
24	7,00	7,00	20,00	140,00	3.360,00
25	7,00	7,00	20,00	140,00	3.500,00
26	7,00	7,00	20,00	140,00	3.640,00
27	7,00	7,00	20,00	140,00	3.780,00
28	7,00	7,00	20,00	140,00	3.920,00
29	7,00	7,00	20,00	140,00	4.060,00
30	7,00	7,00	20,00	140,00	4.200,00
31	7,00	7,00	20,00	140,00	4.340,00
32	7,00	7,00	20,00	140,00	4.480,00
33	7,00	7,00	20,00	140,00	4.620,00
34	7,00	7,00	20,00	140,00	4.760,00
35	7,00	7,00	20,00	140,00	4.900,00
36	7,00	7,00	20,00	140,00	5.040,00
37	7,00	7,00	20,00	140,00	5.180,00
38	7,00	7,00	20,00	140,00	5.320,00
39	7,00	7,00	20,00	140,00	5.460,00
40	7,00	7,00	20,00	140,00	5.600,00
41	7,00	7,00	20,00	140,00	5.740,00
42	7,00	7,00	20,00	140,00	5.880,00
43	7,00	7,00	20,00	140,00	6.020,00
44	7,00	7,00	20,00	140,00	6.160,00
45	7,00	7,00	20,00	140,00	6.300,00

A. P. Levy de M. Ximenes
 Engenheiro Civil
 CREA - CE 334995

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA

FOLHA DE CUBAÇÃO

ESTRADA QUE LIGA CAMPESTRE A VILA FORMOSA
TRECHO DE 3.585,00M E LARGURA DE 6,00M.

COMPRIMENTO:.....

3.585,00 M

LARGURA:.....

6,00 M



SERVIÇO: EMPICARRAMENTO DA ESTRADA

ESTACAS: 40M

ESTACA	LARGURA INFERIOR(M)	LARGURA SUPERIOR(M)	LARGURA MÉDIA (M)	DISTÂNCIA (M)	ÁREAS PARCIAIS(M²)	ESPESSURA (M)	VOLUME (M³)
46	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
47	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
48	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
49	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
50	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
51	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
52	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
53	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
54	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
55	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
56	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
57	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
58	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
59	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
60	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
61	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
62	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
63	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
64	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
65	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
66	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
67	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
68	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
69	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
70	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
71	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
72	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
73	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
74	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
75	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
76	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
77	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
78	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
79	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
80	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
81	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
82	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
83	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
84	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
85	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
86	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
87	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
88	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
89	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
90	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
SUBTOTAL 02.....							1.116,00

A. P. Levy de M. Ximenes
Engenheiro Civil
CREA - CE 334096



FOLHA DE CUBAÇÃO
 ESTRADA QUE LIGA CE-321 A CAMPESTRE E PIRITUBA
 TRECHO DE 7.990,00M E LARGURA DE 6,00M.

COMPRIMENTO:.....

7.990,00 M

LARGURA:.....

6,00 M

SERVIÇO: RECONFORMAÇÃO DE SUBLEITO

ESTACAS: 20M

ESTACA	LARGURA DA ESTRADA(M)	LARGURA MÉDIA(M)	DISTÂNCIA (M)	ÁREAS PARCIAIS(M²)	ÁREAS ACUMUL(M²)
91	7,00	7,00	20,00	140,00	12.740,00
92	7,00	7,00	20,00	140,00	12.880,00
93	7,00	7,00	20,00	140,00	13.020,00
94	7,00	7,00	20,00	140,00	13.160,00
95	7,00	7,00	20,00	140,00	13.300,00
96	7,00	7,00	20,00	140,00	13.440,00
97	7,00	7,00	20,00	140,00	13.580,00
98	7,00	7,00	20,00	140,00	13.720,00
99	7,00	7,00	20,00	140,00	13.860,00
100	7,00	7,00	20,00	140,00	14.000,00
101	7,00	7,00	20,00	140,00	14.140,00
102	7,00	7,00	20,00	140,00	14.280,00
103	7,00	7,00	20,00	140,00	14.420,00
104	7,00	7,00	20,00	140,00	14.560,00
105	7,00	7,00	20,00	140,00	14.700,00
106	7,00	7,00	20,00	140,00	14.840,00
107	7,00	7,00	20,00	140,00	14.980,00
108	7,00	7,00	20,00	140,00	15.120,00
109	7,00	7,00	20,00	140,00	15.260,00
110	7,00	7,00	20,00	140,00	15.400,00
111	7,00	7,00	20,00	140,00	15.540,00
112	7,00	7,00	20,00	140,00	15.680,00
113	7,00	7,00	20,00	140,00	15.820,00
114	7,00	7,00	20,00	140,00	15.960,00
115	7,00	7,00	20,00	140,00	16.100,00
116	7,00	7,00	20,00	140,00	16.240,00
117	7,00	7,00	20,00	140,00	16.380,00
118	7,00	7,00	20,00	140,00	16.520,00
119	7,00	7,00	20,00	140,00	16.660,00
120	7,00	7,00	20,00	140,00	16.800,00
121	7,00	7,00	20,00	140,00	16.940,00
122	7,00	7,00	20,00	140,00	17.080,00
123	7,00	7,00	20,00	140,00	17.220,00
124	7,00	7,00	20,00	140,00	17.360,00
125	7,00	7,00	20,00	140,00	17.500,00
126	7,00	7,00	20,00	140,00	17.640,00
127	7,00	7,00	20,00	140,00	17.780,00
128	7,00	7,00	20,00	140,00	17.920,00
129	7,00	7,00	20,00	140,00	18.060,00
130	7,00	7,00	20,00	140,00	18.200,00
131	7,00	7,00	20,00	140,00	18.340,00
132	7,00	7,00	20,00	140,00	18.480,00
133	7,00	7,00	20,00	140,00	18.620,00
134	7,00	7,00	20,00	140,00	18.760,00
135	7,00	7,00	20,00	140,00	18.900,00

oto
 A. P. Levy de M. Ximenes
 Engenheiro Civil
 CREA - CE 334096



FOLHA DE CUBAÇÃO

ESTRADA QUE LIGA CAMPESTRE A VILA FORMOSA
 TRECHO DE 3.585,00M E LARGURA DE 6,00M.

COMPRIMENTO:

LARGURA:

3.585,00 M

6,00 M

SERVIÇO: EMPICARRAMENTO DA ESTRADA

ESTACAS: 20M

ESTACA	LARGURA INFERIOR(M)	LARGURA SUPERIOR(M)	LARGURA MÉDIA.(M)	DISTÂNCIA (M)	ÁREAS PARCIAIS(M²)	ESPESSURA (M)	VOLUME (M³)
91	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
92	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
93	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
94	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
95	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
96	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
97	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
98	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
99	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
100	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
101	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
102	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
103	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
104	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
105	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
106	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
107	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
108	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
109	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
110	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
111	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
112	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
113	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
114	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
115	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
116	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
117	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
118	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
119	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
120	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
121	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
122	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
123	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
124	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
125	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
126	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
127	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
128	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
129	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
130	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
131	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
132	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
133	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
134	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
135	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
SUBTOTAL 03.....							1.116,00

A. P. Levy de M. Ximenes
 Engenheiro Civil
 CREA - CE 534095

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA



FOLHA 04

FOLHA DE CUBAÇÃO
 ESTRADA QUE LIGA CE-321 A CAMPESTRE E PIRITUBA
 TRECHO DE 7.990,00M E LARGURA DE 6,00M.

COMPRIMENTO:.....

7.990,00 M

LARGURA:.....

6,00 M

SERVIÇO: RECONFORMAÇÃO DE SUBLEITO

ESTACAS: 20M

ESTACA	LARGURA DA ESTRADA(M)	LARGURA MÉDIAM)	DISTÂNCIA (M)	ÁREAS PARCIAIS(M²)	ÁREAS ACUMUL(M²)
136	7,00	7,00	20,00	140,00	19.040,00
137	7,00	7,00	20,00	140,00	19.180,00
138	7,00	7,00	20,00	140,00	19.320,00
139	7,00	7,00	20,00	140,00	19.460,00
140	7,00	7,00	20,00	140,00	19.600,00
141	7,00	7,00	20,00	140,00	19.740,00
142	7,00	7,00	20,00	140,00	19.880,00
143	7,00	7,00	20,00	140,00	20.020,00
144	7,00	7,00	20,00	140,00	20.160,00
145	7,00	7,00	20,00	140,00	20.300,00
146	7,00	7,00	20,00	140,00	20.440,00
147	7,00	7,00	20,00	140,00	20.580,00
148	7,00	7,00	20,00	140,00	20.720,00
149	7,00	7,00	20,00	140,00	20.860,00
150	7,00	7,00	20,00	140,00	21.000,00
151	7,00	7,00	20,00	140,00	21.140,00
152	7,00	7,00	20,00	140,00	21.280,00
153	7,00	7,00	20,00	140,00	21.420,00
154	7,00	7,00	20,00	140,00	21.560,00
155	7,00	7,00	20,00	140,00	21.700,00
156	7,00	7,00	20,00	140,00	21.840,00
157	7,00	7,00	20,00	140,00	21.980,00
158	7,00	7,00	20,00	140,00	22.120,00
159	7,00	7,00	20,00	140,00	22.260,00
160	7,00	7,00	20,00	140,00	22.400,00
161	7,00	7,00	20,00	140,00	22.540,00
162	7,00	7,00	20,00	140,00	22.680,00
163	7,00	7,00	20,00	140,00	22.820,00
164	7,00	7,00	20,00	140,00	22.960,00
165	7,00	7,00	20,00	140,00	23.100,00
166	7,00	7,00	20,00	140,00	23.240,00
167	7,00	7,00	20,00	140,00	23.380,00
168	7,00	7,00	20,00	140,00	23.520,00
169	7,00	7,00	20,00	140,00	23.660,00
170	7,00	7,00	20,00	140,00	23.800,00
171	7,00	7,00	20,00	140,00	23.940,00
172	7,00	7,00	20,00	140,00	24.080,00
173	7,00	7,00	20,00	140,00	24.220,00
174	7,00	7,00	20,00	140,00	24.360,00
175	7,00	7,00	20,00	140,00	24.500,00
176	7,00	7,00	20,00	140,00	24.640,00
177	7,00	7,00	20,00	140,00	24.780,00
178	7,00	7,00	20,00	140,00	24.920,00
179	7,00	7,00	20,00	140,00	25.060,00
180	7,00	7,00	20,00	140,00	25.200,00

(Signature)
 A. P. Levy de M. Ximenes
 Engenheiro Civil
 CREA - CE 334096

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA



FOLHA DE CUBAÇÃO

FOLHA 05

ESTRADA QUE LIGA CE-321 A CAMPESTRE E PIRITUBA
 TRECHO DE 7.990,00M E LARGURA DE 6,00M.

COMPRIMENTO:.....

7.990,00 M

LARGURA:.....

6,00 M

SERVIÇO: RECONFORMAÇÃO DE SUBLEITO

ESTACAS: 20M

ESTACA	LARGURA DA ESTRADA(M)	LARGURA MEDIAM)	DISTÂNCIA (M)	ÁREAS PARCIAIS(M²)	ÁREAS ACUMUL(M²)
181	7,00	7,00	20,00	140,00	25.340,00
182	7,00	7,00	20,00	140,00	25.480,00
183	7,00	7,00	20,00	140,00	25.620,00
184	7,00	7,00	20,00	140,00	25.760,00
185	7,00	7,00	20,00	140,00	25.900,00
186	7,00	7,00	20,00	140,00	26.040,00
187	7,00	7,00	20,00	140,00	26.180,00
188	7,00	7,00	20,00	140,00	26.320,00
189	7,00	7,00	20,00	140,00	26.460,00
190	7,00	7,00	20,00	140,00	26.600,00
191	7,00	7,00	20,00	140,00	26.740,00
192	7,00	7,00	20,00	140,00	26.880,00
193	7,00	7,00	20,00	140,00	27.020,00
194	7,00	7,00	20,00	140,00	27.160,00
195	7,00	7,00	20,00	140,00	27.300,00
196	7,00	7,00	20,00	140,00	27.440,00
197	7,00	7,00	20,00	140,00	27.580,00
198	7,00	7,00	20,00	140,00	27.720,00
199	7,00	7,00	20,00	140,00	27.860,00
200	7,00	7,00	20,00	140,00	28.000,00
201	7,00	7,00	20,00	140,00	28.140,00
202	7,00	7,00	20,00	140,00	28.280,00
203	7,00	7,00	20,00	140,00	28.420,00
204	7,00	7,00	20,00	140,00	28.560,00
205	7,00	7,00	20,00	140,00	28.700,00
206	7,00	7,00	20,00	140,00	28.840,00
207	7,00	7,00	20,00	140,00	28.980,00
208	7,00	7,00	20,00	140,00	29.120,00
209	7,00	7,00	20,00	140,00	29.260,00
210	7,00	7,00	20,00	140,00	29.400,00
211	7,00	7,00	20,00	140,00	29.540,00
212	7,00	7,00	20,00	140,00	29.680,00
213	7,00	7,00	20,00	140,00	29.820,00
214	7,00	7,00	20,00	140,00	29.960,00
215	7,00	7,00	20,00	140,00	30.100,00
216	7,00	7,00	20,00	140,00	30.240,00
217	7,00	7,00	20,00	140,00	30.380,00
218	7,00	7,00	20,00	140,00	30.520,00
219	7,00	7,00	20,00	140,00	30.660,00
220	7,00	7,00	20,00	140,00	30.800,00
221	7,00	7,00	20,00	140,00	30.940,00
222	7,00	7,00	20,00	140,00	31.080,00
223	7,00	7,00	20,00	140,00	31.220,00
224	7,00	7,00	20,00	140,00	31.360,00
225	7,00	7,00	20,00	140,00	31.500,00

(Signature)
 A. P. Leão de M. Ximenes
 Engenheiro Civil
 CREA - CE 334096

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA

ESTRADA QUE LIGA CE-321 A CAMPESTRE E PIRITUBA
 TRECHO DE 7.990,00M E LARGURA DE 6,00M.

COMPRIMENTO:.....
 LARGURA:.....

7.990,00 M
 6,00 M

FOLHA 06



SERVIÇO: RECONFORMAÇÃO DE SUBLEITO

ESTACAS: 20M

ESTACA	LARGURA DA ESTRADA(M)	LARGURA MÉDIAM)	DISTÂNCIA (M)	ÁREAS PARCIAIS(M²)	ÁREAS ACUMUL(M²)
226	7,00	7,00	20,00	140,00	31.640,00
227	7,00	7,00	20,00	140,00	31.780,00
228	7,00	7,00	20,00	140,00	31.920,00
229	7,00	7,00	20,00	140,00	32.060,00
230	7,00	7,00	20,00	140,00	32.200,00
231	7,00	7,00	20,00	140,00	32.340,00
232	7,00	7,00	20,00	140,00	32.480,00
233	7,00	7,00	20,00	140,00	32.620,00
234	7,00	7,00	20,00	140,00	32.760,00
235	7,00	7,00	20,00	140,00	32.900,00
236	7,00	7,00	20,00	140,00	33.040,00
237	7,00	7,00	20,00	140,00	33.180,00
238	7,00	7,00	20,00	140,00	33.320,00
239	7,00	7,00	20,00	140,00	33.460,00
240	7,00	7,00	20,00	140,00	33.600,00
241	7,00	7,00	20,00	140,00	33.740,00
242	7,00	7,00	20,00	140,00	33.880,00
243	7,00	7,00	20,00	140,00	34.020,00
244	7,00	7,00	20,00	140,00	34.160,00
245	7,00	7,00	20,00	140,00	34.300,00
246	7,00	7,00	20,00	140,00	34.440,00
247	7,00	7,00	20,00	140,00	34.580,00
248	7,00	7,00	20,00	140,00	34.720,00
249	7,00	7,00	20,00	140,00	34.860,00
250	7,00	7,00	20,00	140,00	35.000,00
251	7,00	7,00	20,00	140,00	35.140,00
252	7,00	7,00	20,00	140,00	35.280,00
253	7,00	7,00	20,00	140,00	35.420,00
254	7,00	7,00	20,00	140,00	35.560,00
255	7,00	7,00	20,00	140,00	35.700,00
256	7,00	7,00	20,00	140,00	35.840,00
257	7,00	7,00	20,00	140,00	35.980,00
258	7,00	7,00	20,00	140,00	36.120,00
259	7,00	7,00	20,00	140,00	36.260,00
260	7,00	7,00	20,00	140,00	36.400,00
261	7,00	7,00	20,00	140,00	36.540,00
262	7,00	7,00	20,00	140,00	36.680,00
263	7,00	7,00	20,00	140,00	36.820,00
264	7,00	7,00	20,00	140,00	36.960,00
265	7,00	7,00	20,00	140,00	37.100,00
266	7,00	7,00	20,00	140,00	37.240,00
267	7,00	7,00	20,00	140,00	37.380,00
268	7,00	7,00	20,00	140,00	37.520,00
269	7,00	7,00	20,00	140,00	37.660,00
270	7,00	7,00	20,00	140,00	37.800,00

A. P. Leiva de M. Ximenes
 Engenheiro Civil
 CREA - CE 334996



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA

FOLHA 07

ESTRADA QUE LIGA CE-321 A CAMPESTRE E PIRITUBA
TRECHO DE 7.990,00M E LARGURA DE 6,00M.

COMPRIMENTO:.....

7.990,00 M

LARGURA:.....

6,00 M

SERVIÇO: RECONFORMAÇÃO DE SUBLEITO

ESTACAS: 20M

ESTACA	LARGURA DA ESTRADA(M)	LARGURA MÉDIAM)	DISTÂNCIA (M)	ÁREAS PARCIAIS(M²)	ÁREAS ACUMUL(M²)
271	7,00	7,00	20,00	140,00	37.940,00
272	7,00	7,00	20,00	140,00	38.080,00
273	7,00	7,00	20,00	140,00	38.220,00
274	7,00	7,00	20,00	140,00	38.360,00
275	7,00	7,00	20,00	140,00	38.500,00
276	7,00	7,00	20,00	140,00	38.640,00
277	7,00	7,00	20,00	140,00	38.780,00
278	7,00	7,00	20,00	140,00	38.920,00
279	7,00	7,00	20,00	140,00	39.060,00
280	7,00	7,00	20,00	140,00	39.200,00
281	7,00	7,00	20,00	140,00	39.340,00
282	7,00	7,00	20,00	140,00	39.480,00
283	7,00	7,00	20,00	140,00	39.620,00
284	7,00	7,00	20,00	140,00	39.760,00
285	7,00	7,00	20,00	140,00	39.900,00
286	7,00	7,00	20,00	140,00	40.040,00
287	7,00	7,00	20,00	140,00	40.180,00
288	7,00	7,00	20,00	140,00	40.320,00
289	7,00	7,00	20,00	140,00	40.460,00
290	7,00	7,00	20,00	140,00	40.600,00
291	7,00	7,00	20,00	140,00	40.740,00
292	7,00	7,00	20,00	140,00	40.880,00
293	7,00	7,00	20,00	140,00	41.020,00
294	7,00	7,00	20,00	140,00	41.160,00
295	7,00	7,00	20,00	140,00	41.300,00
296	7,00	7,00	20,00	140,00	41.440,00
297	7,00	7,00	20,00	140,00	41.580,00
298	7,00	7,00	20,00	140,00	41.720,00
299	7,00	7,00	20,00	140,00	41.860,00
300	7,00	7,00	20,00	140,00	42.000,00
301	7,00	7,00	20,00	140,00	42.140,00
302	7,00	7,00	20,00	140,00	42.280,00
303	7,00	7,00	20,00	140,00	42.420,00
304	7,00	7,00	20,00	140,00	42.560,00
305	7,00	7,00	20,00	140,00	42.700,00
306	7,00	7,00	20,00	140,00	42.840,00
307	7,00	7,00	20,00	140,00	42.980,00
308	7,00	7,00	20,00	140,00	43.120,00
309	7,00	7,00	20,00	140,00	43.260,00
310	7,00	7,00	20,00	140,00	43.400,00
311	7,00	7,00	20,00	140,00	43.540,00
312	7,00	7,00	20,00	140,00	43.680,00
313	7,00	7,00	20,00	140,00	43.820,00
314	7,00	7,00	20,00	140,00	43.960,00
315	7,00	7,00	20,00	140,00	44.100,00


A. P. Levy de M. Ximenes
Engenheiro Civil
CREA - CE 334096

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA

FOLHA 08



ESTRADA QUE LIGA CE-321 A CAMPESTRE E PIRITUBA
TRECHO DE 7.990,00M E LARGURA DE 6,00M.

COMPRIMENTO:.....

LARGURA:.....

7.990,00 M

6,00 M

SERVIÇO: RECONFORMAÇÃO DE SUBLEITO

ESTACAS: 20M

ESTACA	LARGURA DA ESTRADA(M)	LARGURA MÉDIAM)	DISTÂNCIA (M)	ÁREAS PARCIAIS(M²)	ÁREAS ACUMUL(M²)
316	7,00	7,00	20,00		
317	7,00	7,00	20,00	140,00	44.240,00
318	7,00	7,00	20,00	140,00	44.380,00
319	7,00	7,00	20,00	140,00	44.520,00
320	7,00	7,00	20,00	140,00	44.660,00
321	7,00	7,00	20,00	140,00	44.800,00
322	7,00	7,00	20,00	140,00	44.940,00
323	7,00	7,00	20,00	140,00	45.080,00
324	7,00	7,00	20,00	140,00	45.220,00
325	7,00	7,00	20,00	140,00	45.360,00
326	7,00	7,00	20,00	140,00	45.500,00
327	7,00	7,00	20,00	140,00	45.640,00
328	7,00	7,00	20,00	140,00	45.780,00
329	7,00	7,00	20,00	140,00	45.920,00
330	7,00	7,00	20,00	140,00	46.060,00
331	7,00	7,00	20,00	140,00	46.200,00
332	7,00	7,00	20,00	140,00	46.340,00
333	7,00	7,00	20,00	140,00	46.480,00
334	7,00	7,00	20,00	140,00	46.620,00
335	7,00	7,00	20,00	140,00	46.760,00
336	7,00	7,00	20,00	140,00	46.900,00
337	7,00	7,00	20,00	140,00	47.040,00
338	7,00	7,00	20,00	140,00	47.180,00
339	7,00	7,00	20,00	140,00	47.320,00
340	7,00	7,00	20,00	140,00	47.460,00
341	7,00	7,00	20,00	140,00	47.600,00
342	7,00	7,00	20,00	140,00	47.740,00
343	7,00	7,00	20,00	140,00	47.880,00
344	7,00	7,00	20,00	140,00	48.020,00
345	7,00	7,00	20,00	140,00	48.160,00
346	7,00	7,00	20,00	140,00	48.300,00
347	7,00	7,00	20,00	140,00	48.440,00
348	7,00	7,00	20,00	140,00	48.580,00
349	7,00	7,00	20,00	140,00	48.720,00
350	7,00	7,00	20,00	140,00	48.860,00
351	7,00	7,00	20,00	140,00	49.000,00
352	7,00	7,00	20,00	140,00	49.140,00
353	7,00	7,00	20,00	140,00	49.280,00
354	7,00	7,00	20,00	140,00	49.420,00
355	7,00	7,00	20,00	140,00	49.560,00
356	7,00	7,00	20,00	140,00	49.700,00
357	7,00	7,00	20,00	140,00	49.840,00
358	7,00	7,00	20,00	140,00	49.980,00
359	7,00	7,00	20,00	140,00	50.120,00
360	7,00	7,00	20,00	140,00	50.260,00
				140,00	50.400,00

A. P. Levy de M. Ximenes
Engenheiro Civil
CREA - CE 334096



ESTRADA QUE LIGA CAMPESTRE A VILA FORMOSA
TRECHO DE 3.585,00M E LARGURA DE 6,00M.

COMPRIMENTO:.....

3.585,00 M

LARGURA:.....

6,00 M

SERVIÇO: RECONFORMAÇÃO DE SUBLEITO

ESTACAS: 20M

ESTACA	LARGURA DA ESTRADA(M)	LARGURA MÉDIAM)	DISTÂNCIA (M)	ÁREAS PARCIAIS(M²)	ÁREAS ACUMUL(M²)
00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01	7,00	7,00	20,00	140,00	140,00
02	7,00	7,00	20,00	140,00	280,00
03	7,00	7,00	20,00	140,00	420,00
04	7,00	7,00	20,00	140,00	560,00
05	7,00	7,00	20,00	140,00	700,00
06	7,00	7,00	20,00	140,00	840,00
07	7,00	7,00	20,00	140,00	980,00
08	7,00	7,00	20,00	140,00	1.120,00
09	7,00	7,00	20,00	140,00	1.260,00
10	7,00	7,00	20,00	140,00	1.400,00
11	7,00	7,00	20,00	140,00	1.540,00
12	7,00	7,00	20,00	140,00	1.680,00
13	7,00	7,00	20,00	140,00	1.820,00
14	7,00	7,00	20,00	140,00	1.960,00
15	7,00	7,00	20,00	140,00	2.100,00
16	7,00	7,00	20,00	140,00	2.240,00
17	7,00	7,00	20,00	140,00	2.380,00
18	7,00	7,00	20,00	140,00	2.520,00
19	7,00	7,00	20,00	140,00	2.660,00
20	7,00	7,00	20,00	140,00	2.800,00
21	7,00	7,00	20,00	140,00	2.940,00
22	7,00	7,00	20,00	140,00	3.080,00
23	7,00	7,00	20,00	140,00	3.220,00
24	7,00	7,00	20,00	140,00	3.360,00
25	7,00	7,00	20,00	140,00	3.500,00
26	7,00	7,00	20,00	140,00	3.640,00
27	7,00	7,00	20,00	140,00	3.780,00
28	7,00	7,00	20,00	140,00	3.920,00
29	7,00	7,00	20,00	140,00	4.060,00
30	7,00	7,00	20,00	140,00	4.200,00
31	7,00	7,00	20,00	140,00	4.340,00
32	7,00	7,00	20,00	140,00	4.480,00
33	7,00	7,00	20,00	140,00	4.620,00
34	7,00	7,00	20,00	140,00	4.760,00
35	7,00	7,00	20,00	140,00	4.900,00
36	7,00	7,00	20,00	140,00	5.040,00
37	7,00	7,00	20,00	140,00	5.180,00
38	7,00	7,00	20,00	140,00	5.320,00
39	7,00	7,00	20,00	140,00	5.460,00
40	7,00	7,00	20,00	140,00	5.600,00
41	7,00	7,00	20,00	140,00	5.740,00
42	7,00	7,00	20,00	140,00	5.880,00
43	7,00	7,00	20,00	140,00	6.020,00
44	7,00	7,00	20,00	140,00	6.160,00
45	7,00	7,00	20,00	140,00	6.300,00

A. P. Leão de M. Ximenes
Engenheiro Civil
CREA - CE 334096



ESTRADA QUE LIGA CAMPESTRE A VILA FORMOSA
TRECHO DE 3.585,00M E LARGURA DE 6,00M.

COMPRIMENTO:.....

3.585,00 M

LARGURA:.....

6,00 M

SERVIÇO: RECONFORMAÇÃO DE SUBLEITO

ESTACAS: 20M

ESTACA	LARGURA DA ESTRADA(M)	LARGURA MÉDIAM)	DISTÂNCIA (M)	ÁREAS PARCIAIS(M²)	ÁREAS ACUMUL(M²)
46	7,00	7,00	20,00	140,00	6.440,00
47	7,00	7,00	20,00	140,00	6.580,00
48	7,00	7,00	20,00	140,00	6.720,00
49	7,00	7,00	20,00	140,00	6.860,00
50	7,00	7,00	20,00	140,00	7.000,00
51	7,00	7,00	20,00	140,00	7.140,00
52	7,00	7,00	20,00	140,00	7.280,00
53	7,00	7,00	20,00	140,00	7.420,00
54	7,00	7,00	20,00	140,00	7.560,00
55	7,00	7,00	20,00	140,00	7.700,00
56	7,00	7,00	20,00	140,00	7.840,00
57	7,00	7,00	20,00	140,00	7.980,00
58	7,00	7,00	20,00	140,00	8.120,00
59	7,00	7,00	20,00	140,00	8.260,00
60	7,00	7,00	20,00	140,00	8.400,00
61	7,00	7,00	20,00	140,00	8.540,00
62	7,00	7,00	20,00	140,00	8.680,00
63	7,00	7,00	20,00	140,00	8.820,00
64	7,00	7,00	20,00	140,00	8.960,00
65	7,00	7,00	20,00	140,00	9.100,00
66	7,00	7,00	20,00	140,00	9.240,00
67	7,00	7,00	20,00	140,00	9.380,00
68	7,00	7,00	20,00	140,00	9.520,00
69	7,00	7,00	20,00	140,00	9.660,00
70	7,00	7,00	20,00	140,00	9.800,00
71	7,00	7,00	20,00	140,00	9.940,00
72	7,00	7,00	20,00	140,00	10.080,00
73	7,00	7,00	20,00	140,00	10.220,00
74	7,00	7,00	20,00	140,00	10.360,00
75	7,00	7,00	20,00	140,00	10.500,00
76	7,00	7,00	20,00	140,00	10.640,00
77	7,00	7,00	20,00	140,00	10.780,00
78	7,00	7,00	20,00	140,00	10.920,00
79	7,00	7,00	20,00	140,00	11.060,00
80	7,00	7,00	20,00	140,00	11.200,00
81	7,00	7,00	20,00	140,00	11.340,00
82	7,00	7,00	20,00	140,00	11.480,00
83	7,00	7,00	20,00	140,00	11.620,00
84	7,00	7,00	20,00	140,00	11.760,00
85	7,00	7,00	20,00	140,00	11.900,00
86	7,00	7,00	20,00	140,00	12.040,00
87	7,00	7,00	20,00	140,00	12.180,00
88	7,00	7,00	20,00	140,00	12.320,00
89	7,00	7,00	20,00	140,00	12.460,00
90	7,00	7,00	20,00	140,00	12.600,00

A. P. Levy de M. Ximenes
Engenheiro Civil
CREA: CE 334096



FOLHA DE CUBAÇÃO

ESTRADA QUE LIGA CE-321 A CAMPESTRE E PIRITUBA
 TRECHO DE 7,990,00M E LARGURA DE 6,00M.

FOLHA 09

COMPRIMENTO:.....
 LARGURA:.....

7.990,00 M
 6,00 M

SERVIÇO: EMPICARRAMENTO DA ESTRADA

ESTACA	LARGURA INFERIOR(M)	LARGURA SUPERIOR(M)	LARGURA MÉDIA (M)	DISTÂNCIA (M)	ÁREAS PARCIAIS(M²)	ESTACAS: 20M ESPESSURA (M)	VOLUME (M³)
361	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
362	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
363	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
364	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
365	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
366	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
367	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
368	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
369	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
370	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
371	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
372	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
373	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
374	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
375	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
376	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
377	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
378	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
379	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
380	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
381	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
382	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
383	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
384	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
385	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
386	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
387	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
388	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
389	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
390	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
391	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
392	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
393	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
394	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
395	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
396	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
397	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
398	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
399	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
399+10,00	6,40	6,00	6,20	10,00	62,00	0,20	12,40
SUBTOTAL 07.....							979,60
SUBTOTAL(01+02+03+04+05+06+07+08+09):.....							9.907,60
EMPOLAMENTO DE 20%:.....							1.981,52
TOTAL DO TRECHO:.....							11.889,12

A. P. Leiva de M. Ximenes
 Engenheiro Civil
 CREA - CE 334096



FOLHA DE CUBAÇÃO

FOLHA 04

ESTRADA QUE LIGA CAMPESTRE A VILA FORMOSA
TRECHO DE 3.585,00M E LARGURA DE 6,00M.

COMPRIMENTO:.....

3.585,00 M

LARGURA:.....

6,00 M

SERVIÇO: EMPICARRAMENTO DA ESTRADA

ESTACAS: 20M

ESTACA	LARGURA INFERIOR(M)	LARGURA SUPERIOR(M)	LARGURA MÉDIA.(M)	DISTANCIA (M)	AREAS PARCIAIS(M²)	ESPESSURA (M)	VOLUME (M³)
136	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
137	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
138	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
139	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
140	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
141	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
142	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
143	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
144	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
145	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
146	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
147	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
148	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
149	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
150	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
151	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
152	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
153	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
154	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
155	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
156	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
157	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
158	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
159	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
160	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
161	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
162	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
163	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
164	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
165	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
166	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
167	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
168	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
169	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
170	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
171	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
172	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
173	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
174	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
175	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
176	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
177	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
178	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
179	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
179-5.00	6,40	6,00	6,20	5,00	31,00	0,20	6,20
SUBTOTAL 04:.....							1.097,40

A.P. Leão de M. Ximenes
Engenheiro Civil
CREA/CE 338096

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA

FOLHA DE CUBAÇÃO

FOLHA 01



ESTRADA QUE LIGA BUÍRA A CACHOEIRINHA

TRECHO DE 1.855,00M E LARGURA DE 6,00M.

COMPRIMENTO:.....

1.855,00 M

LARGURA:.....

6,00 M

ESTACAS: 20M

SERVIÇO: EMPICARRAMENTO DA ESTRADA

ESTACA	LARGURA INFERIOR(M)	LARGURA SUPERIOR(M)	LARGURA MÉDIA (M)	DISTÂNCIA (M)	ÁREAS PARCIAIS(M²)	ESPESSURA (M)	VOLUME (M³)
00	6,40	6,00	6,20	0,00	0,00	0,20	-
01	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
02	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
03	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
04	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
05	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
06	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
07	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
08	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
09	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
10	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
11	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
12	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
13	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
14	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
15	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
16	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
17	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
18	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
19	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
20	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
21	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
22	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
23	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
24	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
25	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
26	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
27	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
28	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
29	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
30	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
31	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
32	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
33	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
34	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
35	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
36	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
37	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
38	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
39	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
40	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
41	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
42	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
43	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
44	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
45	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
SUBTOTAL 01:.....							1.116,00

A. P. Levy de M. Ximenes
Engenheiro Civil
CREA - CE 334096



ESTRADA QUE LIGA BUÍRA A CACHOEIRINHA
 TRECHO DE 1.855,00M E LARGURA DE 6,00M.

COMPRIMENTO:.....
 LARGURA:.....

1.855,00 M
 6,00 M

ESTACAS: 40M

SERVIÇO: EMPICARRAMENTO DA ESTRADA

ESTACA	LARGURA INFERIOR(M)	LARGURA SUPERIOR(M)	LARGURA MÉDIA (M)	DISTÂNCIA (M)	ÁREAS PARCIAIS(M²)	ESPESSURA (M)	VOLUME (M³)
46	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
47	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
48	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
49	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
50	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
51	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
52	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
53	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
54	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
55	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
56	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
57	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
58	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
59	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
60	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
61	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
62	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
63	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
64	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
65	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
66	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
67	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
68	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
69	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
70	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
71	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
72	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
73	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
74	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
75	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
76	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
77	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
78	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
79	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
80	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
81	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
82	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
83	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
84	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
85	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
86	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
87	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
88	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
89	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
90	6,40	6,00	6,20	20,00	124,00	0,20	24,80
SUBTOTAL 02.....							1.116,00

(Handwritten signature)
 A. P. Leão de M. Ximenes
 Engenheiro Civil
 CREA - CE 334096



QUADRO DE CUBAÇÃO DO ATERRO DOS BUEIROS

A. P. Leiva de M. Ximenes
Engenheiro Civil
CREA / CE 334096

OBRA: PIÇARRAMENTO DE ESTRADA VICINAL
 LOCAL: ESTRADA QUE LIGA A CE-321 A CAMPESTRE E PIRITUBA; CAMPESTRE A VILA FORMOSA E
 BUIRA A CACHOEIRINHA

MUNICÍPIO DE GRAÇA - CE
 EXTENSÃO TOTAL DOS TRECHOS: 13,43 KM

RESUMO DO ATERRO DOS BUEIROS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	LOCAL	ESTACA	UNIDADE	QUANTIDADE
1.00	BUEIRO TUBULAR SIMPLES D=800MM	ESTRADA CE-321 A CAMPESTRE E PIRITUBA	117+15.00	M³	527,86
2.00	BUEIRO TUBULAR SIMPLES D=800MM	ESTRADA CE-321 A CAMPESTRE E PIRITUBA	288+15.00	M³	431,76
3.00	BUEIRO TUBULAR SIMPLES D=800MM	ESTRADA CAMPESTRE A VILA FORMOSA	20+12.00	M³	305,19
4.00	BUEIRO TUBULAR SIMPLES D=800MM	ESTRADA CAMPESTRE A VILA FORMOSA	102+16.00	M³	313,36
5.00	BUEIRO TUBULAR SIMPLES D=800MM	ESTRADA CAMPESTRE A VILA FORMOSA	108	M³	386,83
6.00	BUEIRO TUBULAR SIMPLES D=800MM	ESTRADA CAMPESTRE A VILA FORMOSA	168+8.00	M³	274,65
7.00	BUEIRO TUBULAR SIMPLES D=800MM	ESTRADA BUIRA A CACHOEIRINHA	43+10.00	M³	466,56
TOTAL					2.706,21



A. P. Levy de M. Ximenes
 Engenheiro Civil
 CREA - CE 334096

(Handwritten signatures and scribbles)



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE OBRAS D'ARTS
LOCAL: ESTRADA CE-321 A CAMPESTRE E PIRITUBA
EXTENSÃO: 7,99 KM
LARGURA: 6,00M

1 - BUEIRO TUBLAR SIMPLES D=800MM
LOCAL: ESTACA 117+15.00
COORDENADAS (UTM): 303588 / 9555004

QUADRO DE CUBAÇÃO DO ATERRO DO BUEIRO

Estaca	Altura(m)	Base maior (m)	Base menor (m)	Area (m ²)	Area média (m ²)	Distância (m)	Volume (m ³)
116+2.00	0,00	6,00	6,00	-	-	-	-
117	0,77	7,54	6,00	5,21	2,61	18,00	46,92
117+15.00	1,40	8,80	6,00	10,36	7,79	15,00	116,80
118	1,35	8,70	6,00	9,92	10,14	5,00	50,71
119	0,76	7,52	6,00	5,14	7,53	20,00	150,60
120	0,30	6,60	6,00	1,89	3,51	20,00	70,28
120+10.00	0,00	6,00	6,00	-	0,95	10,00	9,45
TOTAL							444,75

VOLUME TOTAL DO ATERRO DOS BUEIROS:..... 444,75
VOLUME OCUPADO PELAS MANILHAS (0,47*0,47*3,14*7):..... 4,86
SUBTOTAL:..... 439,89
EMPOLAMENTO DE 20%:..... 87,98
TOTAL:..... 527,86

A. P. Levy de M. Ximenes
Engenheiro Civil
CREA (CE 334096)



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE OBRAS D'ARTS
LOCAL: ESTRADA CE-321 A CAMPESTRE E PIRITUBA
EXTENSÃO: 7,99 KM
LARGURA: 6,00M

2 - BUEIRO TUBLAR SIMPLES D=800MM
LOCAL: ESTACA 288+15.00
COORDENADAS (UTM): 300577 / 9555096

QUADRO DE CUBAÇÃO DO ATERRO DO BUEIRO

Estaca	Altura(m)	Base maior (m)	Base menor (m)	Área (m²)	Área média (m²)	Distância (m)	Volume (m³)
286+10.00	0.00	6.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00
287	0.30	6.60	6.00	1.89	0.95	10.00	9.45
288	0.90	7.80	6.00	6.21	4.05	20.00	81.00
288+15.00	1.40	8.80	6.00	10.36	8.29	15.00	124.28
289	1.35	8.70	6.00	9.92	10.14	5.00	50.71
290	0.00	6.00	6.00	0.00	4.96	20.00	99.23
TOTAL							364,66

VOLUME TOTAL DO ATERRO DOS BUEIROS:..... 364,66
VOLUME OCUPADO PELAS MANILHAS (0,47*0,47*3,14*7):..... 4,86
SUBTOTAL:..... 359,80
EMPOLAMENTO DE 20%:..... 71,96
TOTAL:..... 431,76

A. P. LEWIS M. XIMENES
Engenheiro Civil
CREA - CE 334096

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA



OBRA: CONSTRUÇÃO DE OBRAS D'ARTS
 LOCAL: ESTRADA QUE LIGA CAMPESTRE A VILA FORMOSA
 EXTENSÃO: 3,585 KM
 LARGURA: 6,00M

3 - BUEIRO TUBLAR SIMPLES D=800MM
 LOCAL: ESTACA 20+12.00
 COORDENADAS (UTM): 299262 / 9554623

QUADRO DE CUBAÇÃO DO ATERRO DO BUEIRO

Estaca	Altura(m)	Base maior (m)	Base menor (m)	Área (m ²)	Área média (m ²)	Distância (m)	Volume (m ³)
19	0,00	6,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,88	7,76	6,00	6,05	3,03	20,00	60,54
20+12.00	1,40	8,80	6,00	10,36	8,21	12,00	98,49
21	0,94	7,88	6,00	6,52	8,44	8,00	67,53
21+10.00	0,00	6,00	6,00	0,00	3,26	10,00	32,62
TOTAL							259,18

VOLUME TOTAL DO ATERRO DOS BUEIROS:..... 259,18
 VOLUME OCUPADO PELAS MANILHAS (0,47*0,47*3,14*7):..... 4,86
 SUBTOTAL:..... 254,32
 EMPOLAMENTO DE 20%:..... 50,86
 TOTAL:..... 305,19

A. P. Leão de M. Ximenes
 Engenheiro Civil
 CREA - CE 33-0096

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA



OBRA: CONSTRUÇÃO DE OBRAS D'ARTS
 LOCAL: ESTRADA QUE LIGA CAMPESTRE A VILA FORMOSA
 EXTENSÃO: 3,585 KM
 LARGURA: 6,00M

4 - BUEIRO TUBLAR SIMPLES D=800MM
 LOCAL: ESTACA 102+16.00
 COORDENADAS (UTM): 298621 / 9553235

QUADRO DE CUBAÇÃO DO ATERRO DO BUEIRO

Estaca	Altura(m)	Base maior (m)	Base menor (m)	Área (m²)	Área média (m²)	Distância (m)	Volume (m³)
101+8.00	0,00	6,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00
102	0,90	7,80	6,00	6,21	3,11	12,00	37,26
102+16.00	1,40	8,80	6,00	10,36	8,29	16,00	132,56
103	0,91	7,82	6,00	6,29	8,32	4,00	33,30
104	0,00	6,00	6,00	0,00	3,14	20,00	62,88
TOTAL							266,00

VOLUME TOTAL DO ATERRO DOS BUEIROS:..... 266,00
 VOLUME OCUPADO PELAS MANILHAS (0,47*0,47*3,14*7):..... 4,86
 SUBTOTAL:..... 261,14
 EMPOLAMENTO DE 20%:..... 52,23
 TOTAL:..... 313,36

A. P. Ley de M. Ximenes
 Engenheiro Civil
 CREA - CE 33-0996



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE OBRAS D'ARTS
LOCAL: ESTRADA QUE LIGA CAMPESTRE A VILA FORMOSA
EXTENSÃO: 3,585 KM
LARGURA: 6,00M

5 - BUEIRO TUBLAR SIMPLES D=800MM
LOCAL: ESTACA 108
COORDENADAS (UTM): 298741 / 9553228

QUADRO DE CUBAÇÃO DO ATERRO DO BUEIRO

Estaca	Altura(m)	Base maior (m)	Base menor (m)	Área (m ²)	Área média (m ²)	Distância (m)	Volume (m ³)
106+14,00	0,00	6,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00
107	0,37	6,74	6,00	2,36	1,18	6,00	7,07
108	1,40	8,80	6,00	10,36	6,36	20,00	127,17
109	0,67	7,34	6,00	4,47	7,41	20,00	148,29
110	0,00	6,00	6,00	0,00	2,23	20,00	44,69
TOTAL							327,22

VOLUME TOTAL DO ATERRO DOS BUEIROS:..... 327,22
VOLUME OCUPADO PELAS MANILHAS (0,47*0,47*3,14*7):..... 4,86
SUBTOTAL:..... 322,36
EMPOLAMENTO DE 20%:..... 64,47
TOTAL:..... 386,83

A. P. Levy de M. Ximenes
Engenheiro Civil
CREA: CE 334096



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE OBRAS D'ARTS
LOCAL: ESTRADA QUE LIGA CAMPESTRE A VILA FORMOSA
EXTENSÃO: 3,585 KM
LARGURA: 6,00M

6 - BUEIRO TUBLAR SIMPLES D=800MM
LOCAL: ESTACA 168+8.00
COORDENADAS (UTM): 299645 / 9552612

QUADRO DE CUBAÇÃO DO ATERRO DO BUEIRO

Estaca	Altura(m)	Base maior (m)	Base menor (m)	Area (m²)	Area média (m²)	Distância (m)	Volume (m³)
167+15.00	0.00	6.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00
168	0.68	7.36	6.00	4.54	2.27	5.00	11.36
168+8.00	1.40	8.80	6.00	10.36	7.45	8.00	59.61
169	0.91	7.82	6.00	6.29	8.32	12.00	99.89
170	0.00	6.00	6.00	0.00	3.14	20.00	62.88
TOTAL							233,74

VOLUME TOTAL DO ATERRO DOS BUEIROS:..... 233,74
VOLUME OCUPADO PELAS MANILHAS (0,47*0,47*3,14*7):..... 4,86
SUBTOTAL:..... 228,88
EMPOLAMENTO DE 20%:..... 45,78
TOTAL:..... 274,65

A. P. LEY DE M. XIMENES
Engenheiro Civil
CREA CE 33-1095

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA



OBRA: CONSTRUÇÃO DE OBRAS D'ARTS
 LOCAL: ESTRADA QUE LIGA O BUÍRA A CACHEIRINHA
 EXTENSÃO: 1,855 KM
 LARGURA: 6,00M

7 - BUEIRO TUBLAR SIMPLES D=800MM
 LOCAL: ESTACA 43+10.00
 COORDENADAS (UTM): 342092 / 9617016

QUADRO DE CUBAÇÃO DO ATERRO DO BUEIRO

Estaca	Altura(m)	Base maior (m)	Base menor (m)	Área (m ²)	Área média (m ²)	Distância (m)	Volume (m ³)
41	0,00	6,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00
42	0,58	7,16	6,00	3,82	1,91	20,00	38,16
43	1,08	8,16	6,00	7,65	5,73	20,00	114,63
43+10.00	1,40	8,80	6,00	10,36	9,00	10,00	90,03
44	0,95	7,90	6,00	6,60	8,48	10,00	84,81
45	0,00	6,00	6,00	0,00	3,30	20,00	66,03
TOTAL							393,66

VOLUME TOTAL DO ATERRO DOS BUEIROS:..... 393,66
 VOLUME OCUPADO PELAS MANILHAS (0,47*0,47*3,14*7):..... 4,86
 SUBTOTAL:..... 388,80
 EMPOLAMENTO DE 20%:..... 77,76
 TOTAL:..... 466,56

A. P. Ley de M. Ximenes
 Engenheiro Civil
 CREA - CE 334096