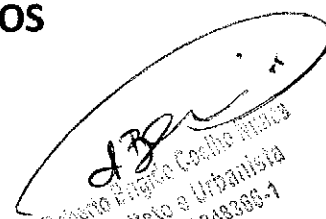




**PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO
MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE – CE**

**ORÇAMENTO
ELÉTRICO E ARQUITETÔNICO**

TRECHO 04: SAÍDA P/VÁRZEA DOS ESPINHOS



Roberto Engelo Coelho Junior
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248388-1

NOVEMBRO - 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE
URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA VÁRZEA DOS ESPINHOS DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE
GUARACIABA DO NORTE - CEARÁ

ORÇAMENTO BÁSICO



JOTA BARROS
PROJETOS E ORÇAMENTOS

BDI UTILIZADO: 22,45%

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI JULHO/2022
S/ DESONERACÃO e SEINFRA 27

ITEM	TABELA	CODIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
1.0	-	-	MOVIMENTO DE TERRA					65.448,89	5,38%
1.1	-	-	CORTE E BOTA-FORA					63.081,06	5,09%
1.1.1	SINAPI	101129	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO, CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 2ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M ³). AF 07/2020	M3	1.104,07	19,20	23,51	25.956,69	2,09%
1.1.2	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	M3XKM	13.800,88	2,20	2,69	37.124,37	2,99%
1.2	-	-	ATERRO COM AQUISIÇÃO					3.567,83	0,29%
1.2.1	SINAPI	101238	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CACAÇA: 0,8 M ³ / 111HP), FROTA DE 8 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M ³ , DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 27KM/H. AF 05/2020	M3	77,41	29,53	36,16	2.799,15	0,23%
1.2.2	SINAPI	96386	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF 11/2019	M3	77,41	8,11	9,93	768,68	0,06%
2.0	-	-	DRENAGEM					41.594,45	3,39%
2.1	SEINFRA	C3066	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U	M	179,64	175,11	214,42	38.518,41	3,11%
2.2	SEINFRA	C3110	SAÍDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	UN	12,00	236,56	289,67	3.476,04	0,28%
3.0	-	-	MEIO-FIO					265.437,42	21,47%
3.1	SINAPI	94265	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF 06/2016	M	2.277,88	41,41	50,71	115.511,29	9,32%
3.2	SINAPI	102498	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CALCÃO). AF 05/2021	M	2.277,88	1,40	1,71	3.895,17	0,31%
3.3	SEINFRA	C3112	SARIETA DE CONCRETO SIMPLES C/L=1,00m/E=0,08m	M	2.277,88	52,61	64,42	146.741,03	11,84%
4.0	-	-	PAVIMENTAÇÃO					668.561,76	53,94%
4.1	-	-	PASSEIOS					63.303,67	5,27%
4.1.1	SINAPI	92396	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF 12/2015	M2	795,61	67,03	82,08	65.303,67	5,27%
4.2	-	-	CICLOPAVIA					603.260,59	48,67%
4.2.1	SINAPI	100577	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF 11/2019	M2	4.450,17	1,15	1,41	6.274,74	0,51%
4.2.2	COMPOSIÇÃO	COMP.2	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AQUISIÇÃO EM SOBRAL - DMT=95KM	M3	445,02	292,53	358,20	159.406,16	12,80%
4.2.3	COMPOSIÇÃO	COMP.4	IMPRIMAÇÃO COM CM 30	M2	4.450,17	9,50	11,63	51.755,48	4,18%
4.2.4	COMPOSIÇÃO	COMP.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AQUISIÇÃO EM FORTALEZA - DMT=300KM	M3	178,01	1.770,05	2.167,43	385.824,21	31,13%
5.0	-	-	ACESSIBILIDADE					21.407,77	1,75%
5.1	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERES, ESPESSURA DE 5 CM. AF 07/2016	M2	118,36	28,99	35,50	4.201,78	0,34%
5.2	SEINFRA	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	118,36	118,72	145,37	17.205,99	1,39%
6.0	-	-	SINALIZAÇÃO					166.377,15	13,42%
6.1	-	-	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					160.711,04	12,97%
6.1.1	SEINFRA	C4578	TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	UN	428,00	48,66	59,83	25.607,24	2,07%
6.1.2	SINAPI	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF 05/2021	M2	4.455,93	24,76	30,32	135.103,80	10,90%
6.2	-	-	SINALIZAÇÃO VERTICAL					5.613,31	0,45%
6.2.1	SEINFRA	C3297	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	6,40	716,28	877,08	5.613,31	0,45%
7.0	-	-	LIQUIDAÇÃO					8.475,34	0,68%
7.1	SEINFRA	C3447	LIQUIDAÇÃO DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	5.364,14	1,29	1,58	8.475,34	0,68%
TOTAL GERAL									1.259.539,33

O orçamento importa o valor de : um milhão, duzentos e trinta e nove mil, quinhentos e sessenta e dois reais e cinquenta e cinco centavos

Roberto Diniz da Costa Gomes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº AZ48390-1



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE
URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA VÁRZEA DOS ESPINHOS DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE
GUARACIABA DO NORTE - CEARÁ

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



ITEM	CODIGO	SERVICOS								
1.0	1.0	MOVIMENTO DE TERRA								
1.1	1.1	CORTE E BOTA-FORA								
1.1.1	101129	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO, CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 2ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIO Conforme Quadro de Cubação	Volume	x	Quantidade	=	Volume			
			1104,07	x	1,00	=	1104,07	M3		
					Total	=	1104,07	M3		
1.1.2	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_0	Volume	x	DMT	x	Empol.	=	Total	
		Bota-fora	1104,07	x	10,00	x	125%	=	13800,88	M3XKM
					Total	=	13800,88	M3XKM		
1.2	1.2	ATERRO COM AQUISIÇÃO								
1.2.1	101238	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO Conforme Quadro de Cubação	Volume	x	Quantidade	=	Volume			
			77,41	x	1,00	=	77,41	M3		
					Total	=	77,41	M3		
1.2.2	96386	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E Igual ao Item 1.2.1								
					Item 1.2.1	=	77,41	M3		
					Total	=	77,41	M3		
2.0	2.0	DRENAGEM								
2.1	C3066	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U	Comprimento	x	Quantidade	=	Total			
			14,97	x	12,00	=	179,64	M		
					Total	=	179,64	M		
2.2	C3110	SAÍDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA			Quantidade	=	Total			
					12,00	=	12,00	UN		
					Total	=	12,00	UN		
3.0	3.0	MEIO-FIO								
3.1	94265	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_06/201								
			Comprimento	x	Quantidade	=	Total			
		Seção 1-2 (Lado Direito)	95,79	x	1,00	=	95,79	M		
		Seção 1-2 (Lado Esquerdo)	96,13	x	1,00	=	96,13	M		
		Seção 2-3 (Lado Direito)	106,43	x	1,00	=	106,43	M		
		Seção 2-3 (Lado Esquerdo)	106,43	x	1,00	=	106,43	M		
		Seção 3-4 (Lado Direito)	105,18	x	1,00	=	105,18	M		
		Seção 3-4 (Lado Esquerdo)	105,21	x	1,00	=	105,21	M		
		Seção 4-5 (Lado Direito)	71,95	x	1,00	=	71,95	M		
		Seção 4-5 (Lado Esquerdo)	71,55	x	1,00	=	71,55	M		
		Seção 4-5 (Fechamento)	2,83	x	1,00	=	2,83	M		
		Seção 17-18 (Lado Direito)	81,52	x	1,00	=	81,52	M		
		Seção 17-18 (Lado Esquerdo)	81,65	x	1,00	=	81,65	M		
		Seção 17-18 (Fechamento)	2,83	x	1,00	=	2,83	M		
		Seção 18-19 (Lado Direito)	28,70	x	1,00	=	28,70	M		
		Seção 18-19 (Lado Esquerdo)	28,47	x	1,00	=	28,47	M		
		Seção 18-19 (Fechamento)	2,73	x	1,00	=	2,73	M		
					TRECHO CICLOFAIXA					
			Comprimento	x	Quantidade	=	Total			
		Seção 4-5	33,33	x	1,00	=	33,33	M		
		Seção 5-6	105,76	x	1,00	=	105,76	M		
		Seção 6-7	105,64	x	1,00	=	105,64	M		
		Seção 7-8	105,65	x	1,00	=	105,65	M		
		Seção 8-9	105,72	x	1,00	=	105,72	M		
		Seção 9-10	106,01	x	1,00	=	106,01	M		
		Seção 10-11	105,90	x	1,00	=	105,90	M		
		Seção 11-12	103,26	x	1,00	=	103,26	M		
		Seção 12-13	100,30	x	1,00	=	100,30	M		
		Seção 13-14	100,20	x	1,00	=	100,20	M		
		Seção 14-15	100,16	x	1,00	=	100,16	M		
		Seção 15-16	100,15	x	1,00	=	100,15	M		
		Seção 16-17	100,15	x	1,00	=	100,15	M		
		Seção 17-18	18,25	x	1,00	=	18,25	M		
					Total	=	2277,88	M		
3.2	102498	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CATACÃO). AF_05/2021 Igual ao Item 3.1			Item 3.1	=	2277,88	M		
					Total	=	2277,88	M		
3.3	C3112	SARJETA DE CONCRETO SIMPLES C/L=1,00m/E=0,08m Igual ao item			Item	=	2277,88	M		
					Total	=	2277,88	M		
4.0	4.0	PAVIMENTAÇÃO								
4.1	4.1	PASSEIOS								
4.1.1	92306	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_								
					TRECHO CALÇADA COM CICLOFAIXA					
			Área	x	Quantidade	=	Área			
		Seção 1-2	118,10	x	1,30	=	153,53	M2		
		Seção 2-3	133,05	x	1,30	=	172,97	M2		
		Seção 3-4	131,51	x	1,30	=	170,96	M2		
		Seção 4-5	90,33	x	1,30	=	117,43	M2		
		Seção 17-18	102,48	x	1,30	=	133,22	M2		
		Seção 18-19	36,54	x	1,30	=	47,50	M2		
					Total	=	795,61	M2		
4.2	4.2	CICLOFAIXA								
4.2.1	100577	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019								

Roberta Brito do Carmo Nunes
Engenheira e Urbanista
C.R.E. Nº 7.240.886-1



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE
URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA VÁRZEA DOS ESPINHOS DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE
GUARACIABA DO NORTE - CEARÁ

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



ITEM	CODIGO	SERVICOS
------	--------	----------

TRECHO CICLOFAIXA						
	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	= Área
Seção 1-2 (Lado Direito)	95,79	x	2,50	x	1,00	= 239,48 M2
Seção 2-3 (Lado Direito)	106,43	x	2,50	x	1,00	= 266,08 M2
Seção 3-4 (Lado Direito)	105,18	x	2,50	x	1,00	= 262,95 M2
Seção 4-5 (Lado Direito)	71,95	x	2,50	x	1,00	= 179,88 M2
Seção 17-18 (Lado Direito)	81,52	x	2,50	x	1,00	= 203,80 M2
Seção 18-19 (Lado Direito)	28,70	x	2,50	x	1,00	= 71,75 M2

TRECHO CALÇADA COM CICLOFAIXA						
Seção 4-5	33,33	x	2,50	x	1,00	= 83,33 M2
Seção 5-6	105,76	x	2,50	x	1,00	= 264,40 M2
Seção 6-7	105,64	x	2,50	x	1,00	= 264,10 M2
Seção 7-8	105,65	x	2,50	x	1,00	= 264,13 M2
Seção 8-9	105,72	x	2,50	x	1,00	= 264,30 M2
Seção 9-10	106,01	x	2,50	x	1,00	= 265,03 M2
Seção 10-11	105,90	x	2,50	x	1,00	= 264,75 M2
Seção 11-12	103,26	x	2,50	x	1,00	= 258,15 M2
Seção 12-13	100,30	x	2,50	x	1,00	= 250,75 M2
Seção 13-14	100,20	x	2,50	x	1,00	= 250,50 M2
Seção 14-15	100,16	x	2,50	x	1,00	= 250,40 M2
Seção 15-16	100,15	x	2,50	x	1,00	= 250,38 M2
Seção 16-17	100,15	x	2,50	x	1,00	= 250,38 M2
Seção 17-18	18,25	x	2,50	x	1,00	= 45,63 M2

Total = 4450,17 M2

4.2.2	COMP.2	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - INCLUSIVE CARGA E
		Área x Altura x Quantidade = Volume
		4450,17 x 0,10 1,00 = 445,02 M3
		Total = 445,02 M3

4.2.3	COMP.4	IMPRIMAÇÃO COM CM 30
		Igual ao item 4.2.1

Item 4.2.1 = 4450,17 M2
Total = 4450,17 M2

4.2.4	COMP.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE
		Área x Altura x Quantidade = Volume
		4450,17 x 0,04 1,00 = 178,01 M3
		Total = 178,01 M3

6.0	5.0	ACESSIBILIDADE
-----	-----	----------------

5.1	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF. 07/2016
		Igual ao item 5.2

Item 5.2 = 118,36 M2
Total = 118,36 M2

5.2	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)
-----	-------	---

DIRECIONAL

TRECHO CALÇADA COM CICLOFAIXA						
	Área	x	Quantidade	=	Área	
Seção 1-2	25,40	x	1,00	=	25,40	M2
Seção 2-3	26,62	x	1,00	=	26,62	M2
Seção 3-4	26,30	x	1,00	=	26,30	M2
Seção 4-5	17,93	x	1,00	=	17,93	M2
Seção 17-18	20,35	x	1,00	=	20,35	M2
Seção 18-19	7,10					

ALERTA

TRECHO CALÇADA COM CICLOFAIXA						
	Área	x	Quantidade	=	Área	
Seção 1-2	0,44	x	1,00	=	0,44	M2
Seção 4-5	0,44	x	1,00	=	0,44	M2
Seção 17-18	0,44	x	1,00	=	0,44	M2
Seção 18-19	0,44	x	1,00	=	0,44	M2
			Total	=	118,36	M2

6.0	6.0	SINALIZAÇÃO
-----	-----	-------------

6.1	6.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
6.1.1	C4528	TACHÃO REFLETIVO BIDIRECCIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO

CALÇADA COM CICLOFAIXA			
	Quantidade	=	Total
Seção 1-2	24,00	=	24,00 UN
Seção 2-3	27,00	=	27,00 UN
Seção 3-4	27,00	=	27,00 UN
Seção 4-5	18,00	=	18,00 UN

CICLOFAIXA

	Quantidade	=	Total	
Seção 5-6	9,00	=	9,00	UN
Seção 6-7	27,00	=	27,00	UN
Seção 7-8	27,00	=	27,00	UN
Seção 8-9	27,00	=	27,00	UN
Seção 9-10	27,00	=	27,00	UN
Seção 10-11	27,00	=	27,00	UN
Seção 11-12	27,00	=	27,00	UN
Seção 12-13	26,00	=	26,00	UN
Seção 13-14	26,00	=	26,00	UN
Seção 14-15	26,00	=	26,00	UN
Seção 15-16	26,00	=	26,00	UN
Seção 16-17	26,00	=	26,00	UN
Seção 17-18	26,00	=	26,00	UN
Seção 18-19	5,00	=	5,00	UN
	Total	=	428,00	UN

6.1.2	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VI
-------	--------	--

CICLOFAIXA (TRECHO CALÇADA COM CICLOFAIXA)

	Área	x	Quantidade	=	Área	
Seção 1-2	238,94	x	1,00	=	238,94	M2

Roberto Braga Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU nº A248366-1



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE
URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA VÁRZEA DOS ESPINHOS DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE
GUARACIABA DO NORTE - CEARÁ

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



ITEM	CODIGO	SERVICOS						
			Seção 2-3	266,13	x	1,00	=	266,13 M2
			Seção 3-4	262,98	x	1,00	=	262,98 M2
			Seção 4-5	264,77	x	1,00	=	264,77 M2
			Seção 17-18	250,57	x	1,00	=	250,57 M2
			Seção 18-19	74,93	x	1,00	=	74,93 M2
				Área	x	CICLOFAIXA	=	Área
						Quantidade	=	
			Seção 5-6	264,38	x	1,00	=	264,38 M2
			Seção 6-7	264,16	x	1,00	=	264,16 M2
			Seção 7-8	264,05	x	1,00	=	264,05 M2
			Seção 8-9	264,41	x	1,00	=	264,41 M2
			Seção 9-10	265,05	x	1,00	=	265,05 M2
			Seção 10-11	264,76	x	1,00	=	264,76 M2
			Seção 11-12	258,25	x	1,00	=	258,25 M2
			Seção 12-13	250,77	x	1,00	=	250,77 M2
			Seção 13-14	250,52	x	1,00	=	250,52 M2
			Seção 14-15	250,50	x	1,00	=	250,50 M2
			Seção 15-16	250,40	x	1,00	=	250,40 M2
			Seção 16-17	250,36	x	1,00	=	250,36 M2
						Total¹	=	4455,93 M2
6.2	6.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL						
6.2.1	C3297	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE						
				Área	x	Quantidade	=	Área
			Sinalização R-6a	0,20	x	30,00	=	6,00 M2
			Sinalização R-19	0,20	x	2,00	=	0,40 M2
						Total	=	6,40 M2
7.0	7.0	LIMPEZA GERAL						
7.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA						
		Igual ao item 4.1.1 mais o item 4.2.1 mais o item 5.1						

Item 4.1.1 = 795,61 M2
Item 4.2.1 = 4450,17 M2
Item 5.1 = 118,36 M2
Total = 5364,14 M2

Roberto Daniel Góes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A210060-1



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE

COMPOSIÇÃO DE BDI - SERVIÇOS

COD	DESCRIÇÃO	
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	4,67
DF	Despesas financeiras	1,21
R	Riscos	0,97

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,74
L	Lucro	7,30

I	Impostos	5,65
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	
	TOTAL DOS IMPOSTOS	5,65

	BDI =	22,45%
--	--------------	---------------

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

LB
Roberto de Almeida
Assessor Técnico
CAD Nº 421/2004



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE
URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA VÁRZEA DOS ESPINHOS DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE - CEARÁ



ENCARGOS SOCIAIS PARA SERVIÇOS DA TABELA SEINFRA-CE

CODIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84%	Não Incide	17,84%	Não Incide
B2	Feriados	3,71%	Não Incide	3,71%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,67%	0,87%	0,67%
B4	13º Salário	10,80%	8,33%	10,80%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,55%	Não Incide	1,55%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	8,71%	6,73%	8,71%	6,73%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
B	Total	44,41%	16,46%	44,41%	16,46%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40%	4,17%	5,40%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	4,85%	3,75%	4,85%	3,75%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90%	3,01%	3,90%	3,01%
C5	Indenização Adicional	0,45%	0,35%	0,45%	0,35%
C	Total	14,73%	11,38%	14,73%	11,38%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46%	2,77%	16,34%	6,06%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45%	0,35%	0,48%	0,37%
D	Total	7,91%	3,12%	16,82%	6,43%
TOTAL(A+B+C+D)		33,85%	47,76%	112,76%	71,07%

J.B.
Tabela de Encargos Sociais
Município de Guaraciaba do Norte
CE 63.600-000



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE
URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA VÁRZEA DOS ESPINHOS DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE - CEARÁ



RTE

ENCARGOS SOCIAIS PARA SERVIÇOS DA TABELA SINAPI-CE

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84%	Não Incide	17,84%	Não Incide
B2	Feriados	3,71%	Não Incide	3,71%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85%	0,66%	0,85%	0,66%
B4	13º Salário	10,81%	8,33%	10,81%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,56%	Não Incide	1,56%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	8,95%	6,90%	8,95%	6,90%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B	Total	44,64%	16,61%	44,64%	16,61%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,41%	4,17%	5,41%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	4,36%	3,36%	4,36%	3,36%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,80%	2,93%	3,80%	2,93%
C5	Indenização Adicional	0,46%	0,35%	0,46%	0,35%
C	Total	14,16%	10,91%	14,16%	10,91%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,50%	2,79%	16,43%	6,11%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45%	0,35%	0,48%	0,37%
D	Total	7,95%	3,14%	16,91%	6,48%
TOTAL(A+B+C+D)		83,55%	47,46%	112,51%	70,80%

Jota Barros
Arquiteta e Urbanista
CAU nº A-11366-1



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE
URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA VÁRZEA DOS ESPINHOS DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE
GUARACIABA DO NORTE - CEARÁ

COMPOSIÇÕES DE SERVIÇOS NÃO TABELADAS



QUADRO RESUMO DE COMPOSIÇÕES

COD.	DESCRIÇÃO	UNID.	CUSTO S/ BDI	CUSTO C/ BDI
COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	446,65	546,92
COMP.2	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AQUISIÇÃO EM SOBRAL - DMT=95KM	M3	292,53	358,20
COMP.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AQUISIÇÃO EM FORTALEZA - DMT=300KM	M3	1770,05	2167,43
COMP.4	IMPRIMAÇÃO COM CM 30	M²	9,50	11,63

COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%			
COD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	50	H	131,14	6557,00
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	100	H	23,76	2376,00
				TOTAL SERVIÇOS	8933,00
				TOTAL SIMPLES	8933,00
				TOTAL PARA 5 MESES	44665,00
				FRAÇÃO DE 100%	446,65
				BDI (22,45%)	100,27
				TOTAL GERAL	546,92

COMP.2	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AQUISIÇÃO EM SOBRAL - DMT=95KM	M3			
COD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	1,00	M3	161,99	161,99
100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	1,00	M3	6,69	6,69
95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	30,00	M3XKM	2,2	66,00
93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	65,00	M3XKM	0,89	57,85
				TOTAL SERVIÇOS	292,53
				TOTAL SIMPLES	292,53
				ENCARGOS SOCIAIS INCLUSOS	
				BDI (22,45%)	65,67
				TOTAL GERAL	358,20

COMP.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AQUISIÇÃO EM FORTALEZA - DMT=300KM	M3			
COD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	1,00	M3	1453,21	1453,21
100987	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ (UNIDADE: M3). AF_07/2020	1,00	M3	10,54	10,54
95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	30,00	M3XKM	2,2	66,00
93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	270,00	M3XKM	0,89	240,30
				TOTAL SERVIÇOS	1770,05
				TOTAL SIMPLES	1770,05
				ENCARGOS SOCIAIS INCLUSOS	
				BDI (22,45%)	397,38
				TOTAL GERAL	2167,43

COMP.4	IMPRIMAÇÃO COM CM 30	M²			
COD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
10809	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	0,00130	T	7010,63	9,11
10694	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP)	0,00080	H	220,02	0,18
10774	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	0,00000	H	20,89	0,00
10780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	0,00040	H	99,55	0,04
12643	SERVENTE	0,01000	H	17,14	0,17
				TOTAL SERVIÇOS	9,50
				TOTAL SIMPLES	9,50
				ENCARGOS SOCIAIS INCLUSOS	
				BDI (22,45%)	2,13
				TOTAL GERAL	11,63

JB
Roberto Barros Caldeira
Arquiteto e Urbanista
CAU nº 201900-1



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE
URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA VÁRZEA DOS ESPINHOS DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE
GUARACIABA DO NORTE - CEARÁ

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SINAPI-CE



10129 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO, CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 2ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA 2,19M) AF_07/2020		M3			10,20
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0581	18,4900	1,0900
89031	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0372	61,6300	2,2900
89032	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0219	199,2500	4,3600
100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PA CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	1,3000	8,8200	11,4600
Total:					19,2000
Total Simples:					19,20
Encargos Sociais:					0,00
Total Geral s/ BDI:					19,20

93376 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATE 30 KM (UNIDADE: M.XM) AF_07/2020		M3XKM			2,20
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
89876	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	CHP	0,0059	347,5600	2,0500
89877	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_12/2014	CHI	0,0025	63,5500	0,1500
Total:					2,2000
Total Simples:					2,20
Encargos Sociais:					0,00
Total Geral s/ BDI:					2,20

101238 ESCAVAÇÃO VERTICAL A CUI ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 8 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, UNID. DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22 KM/H AF_05/2020		M3			20,53
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0096	222,2700	2,1300
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0024	79,2000	0,1900
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0120	18,4900	0,2200
89876	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	CHP	0,0736	347,5600	25,5800
89877	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_12/2014	CHI	0,0223	63,5500	1,4100
Total:					29,5300
Total Simples:					29,53
Encargos Sociais:					0,00
Total Geral s/ BDI:					29,53

88380 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE AF_12/2013		M3			8,11
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0040	349,1400	1,3900
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0160	55,4200	0,8800
5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0060	273,5100	1,6400
5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0150	85,6700	1,2800
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0210	18,4900	0,3800
95463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,0030	228,3600	0,6700
95464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	0,0230	81,5400	1,8700
Total:					8,1100
Total Simples:					8,11
Encargos Sociais:					0,00
Total Geral s/ BDI:					8,11

84295 GUIA (MÉDIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN-LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA AF_06/2016		M			41,41
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0070	130,0000	0,9100
34492	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	0,0600	445,0000	22,2500
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0990	19,4100	1,9200
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2340	24,8800	5,8200
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4870	18,4900	8,6300
88631	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL AF_09/2019	M2	0,0020	552,0800	1,1000
92960	MÁQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 14 CV - CHP DIURNO. AF_12/2015	CHP	0,0170	21,9900	0,3700
92961	MÁQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 14 CV - CHI DIURNO. AF_12/2015	CHI	0,0830	5,0400	0,4100
Total:					41,4100

Handwritten signature and stamp:
RUBRICADO
Arquiteto e Urbanista
CARTÃO ASSINADO

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE
URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA VARZEA DOS ESPINHOS DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE
GUARACIABA DO NORTE - CEARÁ

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SINAPI-CE



JOTA BARROS
PROJETOS E ORÇAMENTOS

Total Simples: 41,41
 Encargos Sociais: 0,00
 Total Geral s/ BDI: 41,41

102038 PINTURA DE METALICO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL/LACAGEM AF_06/2021		#2			
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
11161	CAL HIDRATADA PARA PINTURA	KG	0,1060	1,5200	0,1600
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0370	25,9300	0,9500
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0160	18,4900	0,2900
Total:					1,4000

Total Simples: 1,40
 Encargos Sociais: 0,00
 Total Geral s/ BDI: 1,40

91238 EXECUÇÃO DE PASSO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESURA 8 CM, AF_12/2011		#2			67,03
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0568	130,0000	7,3800
4741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,0065	88,5100	0,5700
36155	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PALELEPIPEDO, 20 CM X 10 CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	M2	1,0467	39,1600	41,0800
88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3975	24,7400	9,8300
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3975	18,4900	7,3400
91277	PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTENCIA 5,5 CV - CHP DIURNO, AF_08/2015	CHP	0,0041	10,4200	0,0400
91278	PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTENCIA 5,5 CV - CHI DIURNO, AF_08/2015	CHI	0,1947	0,5800	0,1100
91283	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTENCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO, AF_08/2015	CHP	0,0483	11,2700	0,5400
91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTENCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO, AF_08/2015	CHI	0,1504	0,9500	0,1400
Total:					67,0300

Total Simples: 67,03
 Encargos Sociais: 0,00
 Total Geral s/ BDI: 67,03

102577 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO, AF_11/2018		#2			1,15
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO, AF_06/2014	CHP	0,0010	349,1400	0,3400
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO, AF_06/2014	CHI	0,0020	55,4200	0,1100
5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO, AF_06/2014	CHP	0,0001	273,5100	0,0200
5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO, AF_06/2014	CHI	0,0030	85,8700	0,2500
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0030	18,4900	0,0500
96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO, AF_06/2017	CHP	0,0010	226,3600	0,2200
96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO, AF_06/2017	CHI	0,0020	81,5400	0,1600
Total:					1,1500

Total Simples: 1,15
 Encargos Sociais: 0,00
 Total Geral s/ BDI: 1,15

102581 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESURA DE 5 CM, AF_07/2016		#2			28,99
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2718	24,8800	6,7600
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0741	18,4900	1,3700
94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L, AF_05/2021	M3	0,0565	369,2700	20,8600
Total:					28,9900

Total Simples: 28,99
 Encargos Sociais: 0,00
 Total Geral s/ BDI: 28,99

102509 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETROREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICACAO MANUAL AF_05/2021		#2			24,75
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
5318	DILUENTE AGUARRAS	L	0,0210	20,4000	0,4200
7343	TINTA ACRILICA A BASE DE SOLVENTE, PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA (NBR 11662)	L	0,4270	12,2500	5,2300
12815	FITA CREPE ROLO DE 25 MM X 50 M	UN	0,0120	8,8600	0,1000
44477	MICROESFERAS DE VIDRO PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA, TIPO II-A (DROP-ON) - NBR 16184	KG	0,2500	18,8800	4,7200
44478	MICROESFERAS DE VIDRO PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA, TIPO I-B (PREMIX) - NBR 16184	KG	0,1100	18,8800	2,0700
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3640	25,9300	9,4300
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1510	18,4900	2,7900
Total:					24,7600

Total Simples: 24,75
 Encargos Sociais: 0,00

[Handwritten signature and stamp]



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE
URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA VÁRZEA DOS ESPINHOS DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO
GUARACIABA DO NORTE - CEARÁ

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SEINFRA-CE



C3066	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U	M			175,11
SERVIÇOS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
C0214	ARMADURA CA-25 MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	2,0070	14,9570	30,0187
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	1,3600	4,9790	6,7714
C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 12mm UTIL. 3 X	M2	0,7000	122,1451	85,5016
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,2840	45,4210	12,8996
C3269	CONCRETO P/VIBR., FCK=13,5MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,1090	366,2565	39,9220
Total:					175,1133
Total Simples:					175,11
Encargos Sociais:					INCLUSO
Total Geral s/ BDI:					175,11

C3110	SAÍDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	UN			236,56
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,0300	23,1700	0,6951
I2543	SERVENTE	H	0,0600	17,1400	1,0284
Total:					1,7235
SERVIÇOS					
C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 12mm UTIL. 3 X	M2	1,0800	122,1451	131,9167
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,3710	45,4210	16,8512
C3227	PEDRA DE MÃO/POLIÉDRICA	M3	0,2310	38,5409	8,9030
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,2200	350,7504	77,1651
Total:					234,8360
Total Simples:					236,56
Encargos Sociais:					INCLUSO
Total Geral s/ BDI:					236,56

C3112	SARJETA DE CONCRETO SIMPLES C/L= 1,00m/E= 0,08m	M			52,61
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0498	CARPINTEIRO	H	0,0200	23,1700	0,4634
I2543	SERVENTE	H	0,0400	17,1400	0,6856
Total:					1,1490
MATERIAIS					
I1846	SARRAFO DE 1"x4"	M	0,6300	4,7400	2,9862
Total:					2,9862
SERVIÇOS					
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	1,2700	4,9790	6,3233
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,2000	45,4210	9,0842
C3127	AREIA ASFALTO USINADA À FRIJO - AAUF (S/TRANSP)	M3	0,0013	75,4702	0,0981
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,0940	350,7504	32,9705
Total:					48,4761
Total Simples:					52,61
Encargos Sociais:					INCLUSO
Total Geral s/ BDI:					52,61

C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2			118,72
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I1328	LADRILHISTA	H	1,6000	23,1700	37,0720
I2543	SERVENTE	H	1,2500	17,1400	21,4250
Total:					58,4970
MATERIAIS					
I0109	AREIA MÉDIA	M3	0,0182	67,5000	1,2285
I0441	CAL HIDRATADA	KG	2,7300	1,1000	3,0030
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	2,8000	0,5600	1,5680
I8623	PISO TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL EM PMC (CONCRETO) ESP. 3cm	M2	1,1000	49,4800	54,4280
Total:					60,2275
Total Simples:					118,72
Encargos Sociais:					INCLUSO
Total Geral s/ BDI:					118,72

C4528	TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL, FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	UN			48,96
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	H	0,0400	95,7745	3,8310
Total:					3,8310
MAO DE OBRA					
I2391	PEDREIRO	H	0,0400	23,1700	0,9268
I2543	SERVENTE	H	0,2000	17,1400	3,4280
Total:					4,3548
MATERIAIS					

Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-7



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE
URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA VÁRZEA DOS ESPINHOS DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO
GUARACIABA DO NORTE - CEARÁ

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SEINFRA-CE



18363	TACHÕES BIDIRECIONAIS	UN	1,0000	40,6700	40,6700
				Total:	40,6700
				Total Simples:	48,86
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Total Geral s/ BDI:	48,86

C3297	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELICULA ANTIRREFLEXIVANTE	M2			716,28
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
10581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	H	0,9000	46,7200	42,0480
10703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	H	0,1000	130,7440	13,0744
				Total:	55,1224
MAO DE OBRA					
10498	CARPINTEIRO	H	0,1000	23,1700	2,3170
12543	SERVENTE	H	1,0000	17,1400	17,1400
				Total:	19,4570
MATERIAIS					
10198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	M	3,0000	17,3300	51,9900
12525	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	UN	2,0000	0,4800	0,9600
12526	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/16X3 1/2"	UN	3,0000	0,8300	2,4900
12542	TRAVESSA DE MADEIRA C/SECAO DE 3"x1 1/2"	M	1,0000	8,2200	8,2200
12573	PLACA REFLETIVA DE AÇO GALVANIZADO C/PELICULA ANTIRREFLEXIVANTE	M2	1,0000	571,7300	571,7300
				Total:	635,3900
SERVIÇOS					
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,0180	350,7504	6,3135
				Total:	6,3135
				Total Simples:	716,28
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Total Geral s/ BDI:	716,28

C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2			1,29
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	0,0750	17,1400	1,2855
				Total:	1,2855
				Total Simples:	1,29
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Total Geral s/ BDI:	1,29

[Handwritten signature]
Roberto Brigido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-1

Roberto Brigido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-1



 Guaraciaba do Norte								
OBRA: REQUALIFICAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DA ENTRADA NORTE DE GUARACIABA-CEARÁ (GUARANI/ V.ESPINHOS)								
LOCAL : Município de Guaraciaba do Norte/CE						BDI	23,49%	
REFERÊNCIAS DE PREÇO: SEINFRA 27.0 / SINAPI CE_07/2022_NaoDesonerado / ORSE Julho/2022-1								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QTD.	PREÇO UNITÁRIO S/BDI	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	PREÇO TOTAL
4		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA						R\$ 496.850,95
4.1	COMP-0002	POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO BRAÇO INTEGRADO 2,0m; H=8,0m 02 LUMINÁRIAS	PRÓPRIA	UN	20,00	R\$ 2.665,62	R\$ 3.291,77	R\$ 65.835,48
4.2	COMP-0003	POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO BRAÇO INTEGRADO 2,0m; H=8,0m 01 LUMINÁRIAS	PRÓPRIA	UN	33,00	R\$ 2.068,48	R\$ 2.554,37	R\$ 84.294,08
4.3	COMP-0004	LUMINÁRIA VIÁRIA EM LED C/ 9.100LM <= FLUXO LUMINOSO < 10.400LM	PRÓPRIA	UN	20,00	R\$ 1.169,58	R\$ 1.444,31	R\$ 28.886,29
4.4	COMP-0005	LUMINÁRIA VIÁRIA EM LED C/ 11.700LM <= FLUXO LUMINOSO < 13.000LM	PRÓPRIA	UN	53,00	R\$ 1.343,00	R\$ 1.658,47	R\$ 87.898,95
4.5	COMP-0006	SHORTING GAP DISPOSITIVO PARA LIGAÇÃO PERMANENTE ENTRE OS TERMINAIS FASE E CARGA.	PRÓPRIA	UN	73,00	R\$ 27,96	R\$ 34,53	R\$ 2.520,53
4.6	COMP-0007	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGAÇÃO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 2"	PRÓPRIA	M	1.750,00	R\$ 9,10	R\$ 11,24	R\$ 19.665,78
4.7	COMP-0008	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA OU DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, SEM FUNDO, COM TAMPA E LASTRO DE BRITA (10 CM), NAS DIMENSÕES 40x40x40 CM	PRÓPRIA	UN	56,00	R\$ 212,31	R\$ 262,18	R\$ 14.682,17
4.8	COMP-0036	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2,40M	PRÓPRIA	UN	53,00	R\$ 94,11	R\$ 116,22	R\$ 6.159,47
4.9	COMP-0009	CABO DE COBRE MULTIPOLAR, ISOLAÇÃO EM HEPR/XLPE 90°C, CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0kV, EM REDE AÉREA - SEÇÃO NOMINAL 3x2,5 MM2	PRÓPRIA	M	700,00	R\$ 10,22	R\$ 12,62	R\$ 8.834,47
4.10	COMP-0010	CABO DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM HEPR/XLPE 90°C, CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0kV, EM ELETRODUTO - SEÇÃO NOMINAL 16,0 MM2	PRÓPRIA	M	7.000,00	R\$ 16,86	R\$ 20,82	R\$ 145.742,90
4.11	COMP-0011	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA	PRÓPRIA	M3	210,00	R\$ 47,47	R\$ 58,62	R\$ 12.310,35
4.12	COMP-0012	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA	PRÓPRIA	M3	210,00	R\$ 20,61	R\$ 25,45	R\$ 5.344,77
4.13	COMP-0013	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	PRÓPRIA	M3	32,00	R\$ 101,53	R\$ 125,38	R\$ 4.012,14
4.14	COMP-0014	CONECTOR DE TORÇÃO 2,5 - 10 MM2	PRÓPRIA	UN	146,00	R\$ 7,68	R\$ 9,48	R\$ 1.384,67
4.15	COMP-0015	CONECTOR TIPO CUNHA	PRÓPRIA	UN	120,00	R\$ 14,07	R\$ 17,38	R\$ 2.085,01
4.16	COMP-0016	CAPA PROTETORA COM GEL DE SILICONE EM CONEXÃO DE REDE SUBTERRÂNEA	PRÓPRIA	UN	120,00	R\$ 43,70	R\$ 53,97	R\$ 6.475,82
4.17	COMP-0017	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGAÇÃO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 3/4"	PRÓPRIA	M	53,00	R\$ 3,56	R\$ 4,40	R\$ 233,00
4.18	COMP-0018	FITA ISOLANTE COMUM	PRÓPRIA	UN	20,00	R\$ 14,36	R\$ 17,73	R\$ 354,66
4.19	COMP-0019	FITA ISOLANTE DE AUTO-FUSÃO	PRÓPRIA	UN	10,00	R\$ 10,56	R\$ 13,04	R\$ 130,41
5		MEDICAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						R\$ 25.444,88
5.1		MEDICAÇÃO						
5.1.1	COMP-0020	QUADRO DE MEDICAÇÃO TRIFÁSICO PADRÃO ENELCE	PRÓPRIA	UN	3,00	R\$ 385,32	R\$ 475,83	R\$ 1.427,50
5.1.2	COMP-0022	ELETRODUTO PVC ROSC. 2"	PRÓPRIA	M	30,00	R\$ 16,23	R\$ 20,04	R\$ 601,27
5.1.3	COMP-0023	ELETRODUTO PVC ROSC. 3/4	PRÓPRIA	M	12,00	R\$ 6,66	R\$ 8,22	R\$ 98,69
5.1.4	COMP-0024	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 2"	PRÓPRIA	UN	18,00	R\$ 8,39	R\$ 10,36	R\$ 186,49
5.1.5	COMP-0026	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 2"	PRÓPRIA	UN	18,00	R\$ 13,48	R\$ 16,65	R\$ 299,64
5.1.6	COMP-0028	CABO DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM HEPR/XLPE 90°C, CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0kV, EM ELETRODUTO - SEÇÃO NOMINAL 10,0 MM2	PRÓPRIA	M	200,00	R\$ 11,07	R\$ 13,67	R\$ 2.734,07
5.1.7	COMP-0029	CABO DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM HEPR/XLPE 90°C, CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0kV, EM ELETRODUTO - SEÇÃO NOMINAL 6,0 MM2	PRÓPRIA	M	15,00	R\$ 7,05	R\$ 8,71	R\$ 130,59
5.1.8	COMP-0036	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2,40M	PRÓPRIA	UN	6,00	R\$ 94,11	R\$ 116,22	R\$ 697,30
5.1.9	COMP-0030	QUADRO DE COMANDO/DISTRIBUIÇÃO C/ 3 CIRCUITOS E PROGRAMADOR HORÁRIO	PRÓPRIA	UN	3,00	R\$ 1.300,33	R\$ 1.605,78	R\$ 4.817,33
5.1.10	COMP-0031	INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, INCLUSIVE CONEXÕES, PARA USO EXTERNO E APARENTE - Ø2.1/2"	PRÓPRIA	M	9,00	R\$ 1.300,33	R\$ 1.605,78	R\$ 14.452,00
6		ENERGIZAÇÃO COM TRANSFORMADOR						R\$ 137.869,62
6.1		ESTRUTURA DE INTERLIGAÇÃO						

Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-1



 Guaraciaba do Norte								
OBRA: REQUALIFICAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DA ENTRADA NORTE DE GUARACIABA-CEARÁ (GUARANI / V.ESPINHOS)								
LOCAL: Município de Guaraciaba do Norte/CE						BDI	23,49%	
REFERÊNCIAS DE PREÇO: SEINFRA 27.0 / SINAPI CE 07/2022_NaoDesoncrado / ORSE Julho/2022-1								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QTD.	PREÇO UNITÁRIO S/BDI	PREÇO UNITÁRIO C/BDI	PREÇO TOTAL
6.1.1	C4972	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 300KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1.330KG	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 1.558,87	R\$ 1.925,05	R\$ 3.850,10
6.1.2	C4974	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 600KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1.330KG	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 1.644,57	R\$ 2.030,88	R\$ 4.061,76
6.1.3	COMP-0037	CRUZETA DE CONCRETO LEVE, COMP. 2000 MM SECAO, 90 X 90 MM	PRÓPRIA	UN	6,00	R\$ 111,52	R\$ 137,72	R\$ 826,30
6.1.4	COMP-0038	ISOLADOR PORCELANA TIPO PINO PARA DISTRIBUIÇÃO 15KV	PRÓPRIA	UN	12,00	R\$ 31,62	R\$ 39,05	R\$ 468,57
6.1.5	COMP-0039	CHAVE FUSÍVEL INDICADORA UNIPOLAR 15KV-300A CORRENTE RUPTURA 2,0 KV	PRÓPRIA	UN	6,00	R\$ 185,97	R\$ 229,65	R\$ 1.377,93
6.1.6	COMP-0040	ISOLADOR DE SUSPENSÃO POLIMÉRICO, 15KV	PRÓPRIA	UN	24,00	R\$ 1.939,92	R\$ 2.395,61	R\$ 57.494,57
6.1.7	COMP-0041	CABO DE ALUMÍNIO NU COM ALMA DE AÇO, BITOLA 4 AWG	PRÓPRIA	KG	38,72	R\$ 31,11	R\$ 38,42	R\$ 1.487,40
6.2		ESTRUTURA DE TRANSFORMAÇÃO						
6.2.1	COMP-0042	TRANSFORMADOR TRIFASICO DE DISTRIBUICAO, POTENCIA DE 45 KVA, TENSÃO NOMINAL DE 15 KV, TENSÃO SECUNDARIA DE 220/127V, EM OLEO ISOLANTE TIPO MINERAL	PRÓPRIA	UN	2,00	R\$ 10.734,80	R\$ 13.256,40	R\$ 26.512,81
6.2.2	COMP-0037	CRUZETA DE CONCRETO LEVE, COMP. 2000 MM SECAO, 90 X 90 MM	PRÓPRIA	UN	6,00	R\$ 111,52	R\$ 137,72	R\$ 826,30
6.2.3	COMP-0039	CHAVE FUSÍVEL INDICADORA UNIPOLAR 15KV-300A CORRENTE RUPTURA 2,0 KV	PRÓPRIA	UN	6,00	R\$ 185,97	R\$ 229,65	R\$ 1.377,93
6.2.4	COMP-0038	ISOLADOR PORCELANA TIPO PINO PARA DISTRIBUIÇÃO 15KV	PRÓPRIA	UN	6,00	R\$ 31,62	R\$ 39,05	R\$ 234,29
6.2.5	COMP-0040	ISOLADOR DE SUSPENSÃO POLIMÉRICO, 15KV	PRÓPRIA	UN	6,00	R\$ 1.939,92	R\$ 2.395,61	R\$ 14.373,64
6.2.6	COMP-0043	PARA-RAIOS DE DISTRIBUICAO, TENSÃO NOMINAL 30 KV, CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA 10 KA	PRÓPRIA	UN	6,00	R\$ 450,86	R\$ 556,77	R\$ 3.340,60
6.2.7	C0869	CORDOALHA COBRE NÚ 35MM2 E ISOLADORES P/PARA-RAIO	SEINFRA	M	74,00	R\$ 44,45	R\$ 54,89	R\$ 4.061,96
6.2.8	COMP-0044	SUORTE EM AÇO GALVANIZADO PARA TRANSFORMADOR PARA POSTE DUPLO T 185 X 95 MM, CHAPA DE 5/16"	PRÓPRIA	UN	4,00	R\$ 264,91	R\$ 327,14	R\$ 1.308,55
6.2.9	COMP-0045	CAIXA DE PROTECAO PARA TRANSFORMADOR CORRENTE, EM CHAPA DE AÇO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	PRÓPRIA	UN	2,00	R\$ 987,16	R\$ 1.219,04	R\$ 2.438,09
6.2.10	C4975	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 1000KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1.585KG	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 2.847,18	R\$ 3.515,98	R\$ 7.031,97
6.2.11	COMP-0034	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA COM ISOLADOR TIPO ROLDANA	PRÓPRIA	UN	8,00	R\$ 116,23	R\$ 143,53	R\$ 1.148,26
6.2.12	COMP-0022	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	PRÓPRIA	M	24,00	R\$ 16,23	R\$ 20,04	R\$ 481,02
6.2.13	COMP-0024	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	PRÓPRIA	UN	8,00	R\$ 8,39	R\$ 10,36	R\$ 82,89
6.2.14	COMP-0026	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	PRÓPRIA	UN	16,00	R\$ 13,48	R\$ 16,65	R\$ 266,34
6.2.15	COMP-0046	CABO EM PVC 1000V 25MM2	PRÓPRIA	M	96,00	R\$ 25,43	R\$ 31,40	R\$ 3.014,74
6.2.16	COMP-0047	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD DE 3/4" x 2.40M	PRÓPRIA	UN	12,00	R\$ 121,71	R\$ 150,30	R\$ 1.803,60
VALOR DO ORÇAMENTO:								R\$ 660.165,45

Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-1



 GUARACIABA DO NORTE	
OBRA: REQUALIFICAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DA ENTRADA NORTE DE GUARACIABA-CEARÁ (GUARANI/ V.ESPINHOS)	
LOCAL: Município de Guaraciaba do Norte/CE	
REFERÊNCIAS DE PREÇO: SEINFRA 27.0 / SINAPI CE_07/2022_NaoDesonerado / ORSE julho/2022-1	
COMPOSIÇÕES DE CUSTO INITÁRIOS	

4.1	POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO BRAÇO INTEGRADO 2,0m; H=8,0m 02 LUMINÁRIAS					2.665,62
MATERIAL	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
14164	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, CURVO, BRAÇO	SINAPI	UN	1,00000000	2.134,14	2.134,14
10109/SEINFRA	AREIA MÉDIA	SEINFRA	M3	0,16800000	67,50	11,34
10280/SEINFRA	BRITA	SEINFRA	M3	0,21100000	76,19	16,08
10356/SEINFRA	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2	SEINFRA	M	20,50000000	1,96	40,18
10805/SEINFRA	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	53,00000000	0,56	29,68
12389/SEINFRA	PARAFUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 14" C/ ARRUELAS/PORCA	SEINFRA	UN	4,00000000	10,95	43,84
TOTAL MATERIAL:					2.275,26	
MÃO DE OBRA	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,35000000	18,16	6,36
6111	SERVENTE DE OBRAS	SINAPI	H	32,00000000	12,00	384,00
TOTAL MÃO DE OBRA:					390,36	
EQUIPAMENTO	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
TOTAL EQUIPAMENTO:					-	
SERVIÇO	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
TOTAL SERVIÇO:					-	
VALOR ENCARGOS: INCLUSO						
VALOR COM ENCARGOS:					2.665,62	
VALOR BDI:					626,15	
VALOR COM BDI:					3.291,77	

4.2	POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO BRAÇO INTEGRADO 2,0m; H=8,0m 01 LUMINÁRIAS					2.068,48
MATERIAL	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
5052	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, CURVO, BRAÇO	SINAPI	UN	1,00000000	1.537,00	1.537,00
10109/SEINFRA	AREIA MÉDIA	SEINFRA	M3	0,16800000	67,50	11,34
10280/SEINFRA	BRITA	SEINFRA	M3	0,21100000	76,19	16,08
10356/SEINFRA	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2	SEINFRA	M	20,50000000	1,96	40,18
10805/SEINFRA	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	53,00000000	0,56	29,68
12389/SEINFRA	PARAFUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 14" C/ ARRUELAS/PORCA	SEINFRA	UN	4,00000000	10,95	43,84
TOTAL MATERIAL:					1.678,12	
MÃO DE OBRA	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,35000000	18,16	6,36
6111	SERVENTE DE OBRAS	SINAPI	H	32,00000000	12,00	384,00
TOTAL MÃO DE OBRA:					390,36	
EQUIPAMENTO	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
TOTAL EQUIPAMENTO:					-	
SERVIÇO	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
TOTAL SERVIÇO:					-	
VALOR ENCARGOS: INCLUSO						
VALOR COM ENCARGOS:					2.068,48	
VALOR BDI:					485,89	
VALOR COM BDI:					2.554,37	

4.3	LUMINÁRIA VIÁRIA EM LED C/ 9.100LM <= FLUXO LUMINOSO < 10.400LM					1.169,58
MATERIAL	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12775	Luminária em LED para iluminação pública, 80W, bivolt, Selo A Inmet	ORSE	un	1,00000000	1.089,19	1.089,19
TOTAL MATERIAL:					1.089,19	
MÃO DE OBRA	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,50000000	13,47	6,74
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,50000000	18,16	9,08
TOTAL MÃO DE OBRA:					15,82	
EQUIPAMENTO	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10705/SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,50000000	129,15	64,57
TOTAL EQUIPAMENTO:					64,57	
SERVIÇO	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
TOTAL SERVIÇO:					-	
VALOR ENCARGOS: INCLUSO						
VALOR COM ENCARGOS:					1.169,58	
VALOR BDI:					274,73	
VALOR COM BDI:					1.444,31	

4.4	LUMINÁRIA VIÁRIA EM LED C/ 11.700LM <= FLUXO LUMINOSO < 13.000LM					1.343,00
MATERIAL	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12776	Luminária em LED para iluminação pública, 100W, bivolt, Selo A Inmet	ORSE	un	1,00000000	1.262,61	1.262,61
TOTAL MATERIAL:					1.262,61	
MÃO DE OBRA	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
TOTAL MÃO DE OBRA:					-	
EQUIPAMENTO	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
TOTAL EQUIPAMENTO:					-	
SERVIÇO	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
TOTAL SERVIÇO:					-	
VALOR ENCARGOS: INCLUSO						
VALOR COM ENCARGOS:					1.343,00	
VALOR BDI:					274,73	
VALOR COM BDI:					1.617,73	

Roberto Brito Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-1



 Guaraciaba do Norte	
OBRA: REQUALIFICAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DA ENTRADA NORTE DE GUARACIABA-CEARÁ (GUARANI/ V.ESPINHOS)	
LOCAL: Município de Guaraciaba do Norte/CE	
REFERÊNCIAS DE PREÇO: SEINFRA 27.0 / SINAPI CE_07/2022_NaoDesonerado / ORSE julho/2022-1	
COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIOS	

					TOTAL MATERIAL:	1.262,61
MÃO DE OBRA						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,50000000	13,47	6,74
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,50000000	18,16	9,08
TOTAL MÃO DE OBRA:						15,82
EQUIPAMENTO						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10705/SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,50000000	129,15	64,57
TOTAL EQUIPAMENTO:						64,57
SERVIÇO						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
TOTAL SERVIÇO:						-
VALOR ENCARGOS: INCLUSO						
VALOR COM ENCARGOS:						1.343,60
VALOR BDI:						315,47
VALOR COM BDI:						1.658,47

4.5	SHORTING GAP DISPOSITIVO PARA LIGAÇÃO PERMANENTE ENTRE OS TERMINAIS FASE E CARGA.					27,96
MATERIAL						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10816	Relé fotoelétrico RTE/B2 127/220v, c/ base móvel	ORSE	un	1,00000000	24,80	24,80
TOTAL MATERIAL:						24,80

MÃO DE OBRA						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,10000000	13,47	1,35
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,10000000	18,16	1,82
TOTAL MÃO DE OBRA:						3,16
EQUIPAMENTO						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
TOTAL EQUIPAMENTO:						-
SERVIÇO						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
TOTAL SERVIÇO:						-
VALOR ENCARGOS: INCLUSO						
VALOR COM ENCARGOS:						27,96
VALOR BDI:						6,57
VALOR COM BDI:						34,53

4.6	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 2"					9,10
MATERIAL						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
2446	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO SINAPI		M	1,00000000	5,94	5,94
TOTAL MATERIAL:						5,94

MÃO DE OBRA						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,10000000	13,47	1,35
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,10000000	18,16	1,82
TOTAL MÃO DE OBRA:						3,16
EQUIPAMENTO						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
TOTAL EQUIPAMENTO:						-
SERVIÇO						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
TOTAL SERVIÇO:						-
VALOR ENCARGOS: INCLUSO						
VALOR COM ENCARGOS:						9,10
VALOR BDI:						2,14
VALOR COM BDI:						11,24

4.7	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA OU DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, SEM FUNDO, COM TAMPA E LASTRO DE BRITA (30 CM), NAS DIMENSÕES 4					212,31
MATERIAL						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
43435	CAIXA DE CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO, COM FUNDO E SEM SINAPI		UN	1,00000000	185,79	185,79
10280/SEINFRA	BRITA	SEINFRA	M3	0,01600000	76,19	1,22
TOTAL MATERIAL:						187,01

MÃO DE OBRA						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,80000000	13,47	10,78
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,80000000	18,16	14,53
TOTAL MÃO DE OBRA:						25,30
EQUIPAMENTO						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
TOTAL EQUIPAMENTO:						-

Roberto Brigido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-1



OBRA: REQUALIFICAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DA ENTRADA NORTE DE GUARACIABA-CEARÁ (GUARANI/ V. ESPINHOS)

LOCAL: Município de Guaraciaba do Norte/CE

REFERÊNCIAS DE PREÇO: SEINFRA 27.0 / SINAPI CE_07/2022_NaoDesonerado / ORSE julho/2022-1

[illegible][illegible]

ITEM DE BOM		FORN	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNIT	TOTAL
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	2,40000000	13,47	32,33
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	1,20000000	18,16	21,79

TOTAL VALOR DE OBRAS:						54,12
EQUIPAMENTO		PONTO	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
TOTAL EQUIPAMENTO:						-
SERVIÇO		PONTO	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
TOTAL SERVIÇO:						-
VALOR ENCARGOS:						INCLUSO
VALOR COM ENCARGOS:						94,11
VALOR BDI:						22,11
VALOR COM BDI:						116,22

[illegible]

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	UNID.	VALOR UNITÁRIO	TOTAL
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,01000000
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,01000000

						TOTAL MÃO DE OBRA:	0,3
EQUIPAMENTO	METRO	PONTO	UNID.	CORRECIÇÃO		PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
TOTAL EQUIPAMENTO:							-
SERVIÇO	METRO	PONTO	UNID.	CORRECIÇÃO		PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
TOTAL SERVIÇO:							-
VALOR ENCARGOS:							INCLUSO
VALOR COM ENCARGOS:							10,2
VALOR BDI:							2,4
VALOR COM BDI:							12,6

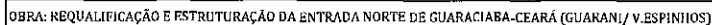
4.10	CABO DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM HEPR/XLPE 90°C, CLASSE DE TENSÃO 0,6/1kV, EM ELETRODUTO - SEÇÃO NOMINAL 16,0 MM²							16,39	16,39
995	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, AN SINAPI	M	1,00000000					16,39	16,39

TOTAL MATERIAL:					18,3	
MÃO DE OBRA	DESCRIÇÃO	SINAPI	UNID	CORRIGENTE	PREGO QUANTIDADE	TOTAL
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,01500000	13,47	0,2
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,01500000	18,16	0,3
TOTAL MÃO DE OBRA:						0,5

EQUIPAMENTO:		QTD	UNID	VALOR UNITARIO	TOTAL
TOTAL EQUIPAMENTO:					
SERVIÇO:		QTD	UNID	VALOR UNITARIO	TOTAL
TOTAL SERVIÇO:					
VALOR ENCARGOS: INCLUSO					
VALOR COM ENCARGOS:					15,4
VALOR BDI:					3,5
VALOR COM BDI:					20,9

Roberto Brigido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU N° A248366-1





LOCAL: Município de Guaraciaba do Norte/CE

REFERÊNCIAS DE PREÇO: SEINFRA 27.0 / SINAPI CE_07/2022_NaoDesonerado / ORSE julho/2022-1

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIOS

TOTAL MATERIAL:

TOTAL MÃO DE OBRA:

TOTAL EQUIPAMENTO

TOTAL SERVIÇO

TOTAL MATERIAL

TOTAL MÃO DE OBRA

7274 PRECO UNICAM

VALOR ENCARGOS

101.5

TOTAL MATERIALS

TOTAL MAO DE OBRA

VALOR ENCARGO

7,6

TOTAL MATERIALS

3

Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-1

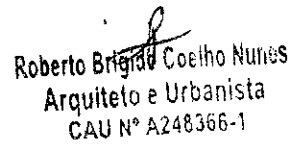
Roberto Brigido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU N° A248366-1

Roberto Brigido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU N° A248366-1



GUARACABA DO NORTE	
OBRA: REQUALIFICAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DA ENTRADA NORTE DE GUARACIABA-CEARÁ (GUARANI/ V.ESPINHOS)	
LOCAL: Município de Guaraciaba do Norte/CE	
REFERÊNCIAS DE PREÇO: SEINFRA 27.0 / SINAPI CE_07/2022_NaoDesonerado / ORSE Julho/2022-1	
COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIOS	
TOTAL MATERIAL: 13,07	
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)
2436	ELETRICISTA (HORISTA)
TOTAL MÃO DE OBRA: 3,16	
TOTAL EQUIPAMENTO: -	
TOTAL SERVIÇO: -	
VALOR ENCARGOS: INCLUSO	
VALOR COM ENCARGOS: 16,23	
VALOR BDI: 3,81	
VALOR COM BDI: 20,04	
5.1.3 ELETRODUTO PVC ROSC. 3/4	
TOTAL MATERIAL: 3,50	
11075/SEINFRA	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"
TOTAL MÃO DE OBRA: 3,16	
TOTAL EQUIPAMENTO: -	
TOTAL SERVIÇO: -	
VALOR ENCARGOS: INCLUSO	
VALOR COM ENCARGOS: 6,66	
VALOR BDI: 1,56	
VALOR COM BDI: 8,22	
5.1.4 CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 2"	
TOTAL MATERIAL: 6,81	
10955/SEINFRA	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 2"
TOTAL MÃO DE OBRA: 1,58	
TOTAL EQUIPAMENTO: -	
TOTAL SERVIÇO: -	
VALOR ENCARGOS: INCLUSO	
VALOR COM ENCARGOS: 8,39	
VALOR BDI: 1,97	
VALOR COM BDI: 10,36	
5.1.5 LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 2"	
TOTAL MATERIAL: 11,90	
11442/SEINFRA	LUVA PVC ROSCAVEL DE 2"
TOTAL MÃO DE OBRA: 1,58	
TOTAL EQUIPAMENTO: -	
TOTAL SERVIÇO: -	
VALOR ENCARGOS: INCLUSO	
VALOR COM ENCARGOS: 13,47	
VALOR BDI: 0,91	
VALOR COM BDI: 14,38	

Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-1



							
GUARACIABA DO NORTE							
OBRA: REQUALIFICAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DA ENTRADA NORTE DE GUARACIABA-CEARÁ (GUARANÍ/ V.ESPINHOS)							
LOCAL : Município de Guaraciaba do Norte/CE							
REFERÊNCIAS DE PREÇO: SEINFRA 27.0 / SINAPI CE_07/2022_NaoDesonerado / ORSE Julho/2022-1							
COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIOS							
						VALOR COM BDI:	115,22
5.1.9	QUADRO DE COMANDO/DISTRIBUIÇÃO C/ 3 CIRCUITOS E PROGRAMADOR HORÁRIO						1.300,33
MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
17477/SEINFRA	QUADRO METÁLICO (600 x 400 x 400)mm INSTALADO	SEINFRA	UN	1,00000000	1.037,90	1.037,90	
13853	Programador horário alimentação de 100V 240VAC, uma saída a relé	ORSE	un	1,00000000	230,80	230,80	
						TOTAL MATERIAL:	1.268,70
MÃO DE OBRA	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	13,47	13,47	
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	18,16	18,16	
						TOTAL MÃO DE OBRA:	31,63
EQUIPAMENTO	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
						TOTAL EQUIPAMENTO:	-
SERVIÇO	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
						TOTAL SERVIÇO:	-
						VALOR ENCARGOS: INCLUSO	-
						VALOR COM ENCARGOS:	1.300,33
						VALOR BDI:	305,45
						VALOR COM BDI:	1.605,78
5.1.10	INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, INCLUSIVE CONEXÕES, PARA USO EXTERNO E APARENTE - Ø2,1/2"						1.300,33
MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
17477/SEINFRA	QUADRO METÁLICO (600 x 400 x 400)mm INSTALADO	SEINFRA	UN	1,00000000	1.037,90	1.037,90	
13863	Programador horário alimentação de 100V 240VAC, uma saída a relé	ORSE	un	1,00000000	230,80	230,80	
						TOTAL MATERIAL:	1.268,70
MÃO DE OBRA	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	13,47	13,47	
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	18,16	18,16	
						TOTAL MÃO DE OBRA:	31,63
EQUIPAMENTO	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
						TOTAL EQUIPAMENTO:	-
SERVIÇO	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
						TOTAL SERVIÇO:	-
						VALOR ENCARGOS: INCLUSO	-
						VALOR COM ENCARGOS:	1.300,33
						VALOR BDI:	305,45
						VALOR COM BDI:	1.605,78
6.1.1	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 300KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1.330KG						1.558,87
MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
19420/SEINFRA	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 300KG, H=12,00M	SEINFRA	UN	1,00000000	986,30	986,30	
						TOTAL MATERIAL:	986,30
MÃO DE OBRA	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
6111	SERVENTE DE OBRAS	SINAPI	H	2,88000000	12,00	34,56	
						TOTAL MÃO DE OBRA:	34,56
EQUIPAMENTO	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
10705/SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	1,44000000	129,15	185,97	
						TOTAL EQUIPAMENTO:	185,97
C0836/SEINFRA	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,55000000	420,70	231,38	
C1604/SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO	SEINFRA	M3	0,55000000	149,18	82,05	
C2784/SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,85000000	45,42	38,61	
						TOTAL SERVIÇO:	352,04
						VALOR ENCARGOS: INCLUSO	-
						VALOR COM ENCARGOS:	1.558,87
						VALOR BDI:	366,18
						VALOR COM BDI:	1.925,05
6.1.2	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 600KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1.330KG						1.644,57
MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
19421/SEINFRA	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 600KG, H=12,00M	SEINFRA	UN	1,00000000	1.072,00	1.072,00	
						TOTAL MATERIAL:	1.072,00
MÃO DE OBRA	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
						TOTAL MÃO DE OBRA:	-
EQUIPAMENTO	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
						TOTAL EQUIPAMENTO:	-
SERVIÇO	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
						TOTAL SERVIÇO:	-
						VALOR ENCARGOS: INCLUSO	-
						VALOR COM ENCARGOS:	-
						VALOR BDI:	-
						VALOR COM BDI:	-

Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-1



GUARACIABA DO NORTE

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DA ENTRADA NORTE DE GUARACIABA-CEARÁ (GUARANI/ V.ESPINHOS)

LOCAL: Município de Guaraciaba do Norte/CE

REFERÊNCIAS DE PREÇO: SEINFRA 27.0 / SINAPI CE_07/2022_NaoDesonerado / ORSE Julho/2022-1



COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIOS						TOTAL MATERIAL:	1.072,00
MÃO DE OBRA	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
6111	SERVENTE DE OBRAS	SINAPI	H	2,88000000	12,00		34,56
						TOTAL MÃO DE OBRA:	34,56
EQUIPAMENTO	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
10705/SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	1,44000000	129,15		185,97
						TOTAL EQUIPAMENTO:	185,97
SERVIÇO	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
C0836/SEINFRA	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,55000000	420,70		231,38
C1604/SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO	SEINFRA	M3	0,55000000	149,18		82,05
C2784/SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,85000000	45,42		38,61
						TOTAL SERVIÇO:	352,04
						VALOR ENCARGOS: INCLUSO	
						VALOR COM ENCARGOS:	1.644,57
						VALOR BDI:	386,31
						VALOR COM BDI:	2.030,88

6.1.3 CRUZETA DE CONCRETO LEVE, COMP. 2000 MM SEÇÃO, 90 X 90 MM						111,52
MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
34519	CRUZETA DE CONCRETO LEVE, COMP. 2000 MM SEÇÃO, 90 X 90 MM	SINAPI	UN	1,00000000	88,11	88,11
						TOTAL MATERIAL:
						88,11
MÃO DE OBRA	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,25000000	13,47	3,37
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,25000000	18,16	4,54
						TOTAL MÃO DE OBRA:
						7,91
EQUIPAMENTO	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10705/SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,12000000	129,15	15,50
						TOTAL EQUIPAMENTO:
						15,50
SERVIÇO	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
						TOTAL SERVIÇO:
						VALOR ENCARGOS: INCLUSO
						VALOR COM ENCARGOS:
						111,52
						VALOR BDI:
						26,20
						VALOR COM BDI:
						137,72

6.1.4 ISOLADOR PORCELANA TIPO PINO PARA DISTRIBUIÇÃO 15KV						31,62
MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
19067/SEINFRA	ISOLADOR PORCELANA TIPO PINO PARA DISTRIBUIÇÃO 15KV	SEINFRA	UN	1,00000000	22,00	22,00
						TOTAL MATERIAL:
						22,00
MÃO DE OBRA	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,10000000	13,47	1,35
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,10000000	18,16	1,82
						TOTAL MÃO DE OBRA:
						3,16
EQUIPAMENTO	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10705/SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,05000000	129,15	6,46
						TOTAL EQUIPAMENTO:
						6,46
SERVIÇO	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
						TOTAL SERVIÇO:
						VALOR ENCARGOS: INCLUSO
						VALOR COM ENCARGOS:
						31,62
						VALOR BDI:
						7,43
						VALOR COM BDI:
						39,05

6.1.5 CHAVE FUSÍVEL INDICADORA UNIPOLAR 15KV-300A CORRENTE RUPTURA 2,0 KV						185,97
MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10211/SEINFRA	CHAVE FUSÍVEL INDICADORA UNIPOLAR 15KV-300A CORRENTE RUPTURA	SEINFRA	UN	1,00000000	176,35	176,35
						TOTAL MATERIAL:
						176,35
MÃO DE OBRA	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,10000000	13,47	1,35
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,10000000	18,16	1,82
						TOTAL MÃO DE OBRA:
						3,16
EQUIPAMENTO	QUANTIDADE	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	

Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-1



 GUARACIABA DO NORTE							
OBRA: REQUALIFICAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DA ENTRADA NORTE DE GUARACIABA-CERÁ (GUARANI/ V.BSPINHOS)							
LOCAL: Município de Guaraciaba do Norte/CE							
REFERÊNCIAS DE PREÇO: SEINFRA 27.0 / SINAPI CE_07/2022_NaoDesonerado / ORSE Julho/2022-1							
COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIOS							
10705/SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,05000000	129,15	6,46	
						TOTAL EQUIPAMENTO:	6,46
SERVIÇO							
						TOTAL SERVIÇO:	
						VALOR ENCARGOS:	INCLUSO
						VALOR COM ENCARGOS:	185,97
						VALOR BDI:	43,68
						VALOR COM BDI:	229,65
6.1.6	ISOLADOR DE SUSPENSÃO POLIMÉRICO, 15KV						1.939,92
18958/SEINFRA	ISOLADOR DE SUSPENSÃO POLIMÉRICO, 15KV	SEINFRA	UN	1,00000000	1.891,69	1.891,69	
						TOTAL MATERIAL:	1.891,69
MÃO DE OBRA							
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,30000000	13,47	4,04	
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,30000000	18,16	5,45	
						TOTAL MÃO DE OBRA:	9,49
EQUIPAMENTO							
10705/SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,30000000	129,15	38,74	
						TOTAL EQUIPAMENTO:	38,74
SERVIÇO							
						TOTAL SERVIÇO:	
						VALOR ENCARGOS:	INCLUSO
						VALOR COM ENCARGOS:	1.939,92
						VALOR BDI:	455,69
						VALOR COM BDI:	2.395,61
6.1.7	CABO DE ALUMÍNIO NU COM ALMA DE AÇO, BITOLA 4 AWG						31,11
841	CABO DE ALUMÍNIO NU COM ALMA DE AÇO, BITOLA 4 AWG	SINAPI	KG	1,00000000	29,50	29,50	
						TOTAL MATERIAL:	29,50
MÃO DE OBRA							
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,01000000	13,47	0,13	
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,01000000	18,16	0,18	
						TOTAL MÃO DE OBRA:	0,32
EQUIPAMENTO							
10705/SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,01000000	129,15	1,29	
						TOTAL EQUIPAMENTO:	1,29
SERVIÇO							
						TOTAL SERVIÇO:	
						VALOR ENCARGOS:	INCLUSO
						VALOR COM ENCARGOS:	31,11
						VALOR BDI:	7,31
						VALOR COM BDI:	38,42
6.2.1	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE DISTRIBUIÇÃO, POTENCIA DE 45 KVA, TENSÃO NOMINAL DE 15 KV, TENSÃO SECUNDÁRIA DE 220/127V, EM ÓLEO ISOLANTE TIPO						10.734,80
7617	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE DISTRIBUIÇÃO, POTENCIA DE 45 KVA	SINAPI	UN	1,00000000	10.493,63	10.493,63	
						TOTAL MATERIAL:	10.493,63
MÃO DE OBRA							
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	1,50000000	13,47	20,21	
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	1,50000000	18,16	27,24	
						TOTAL MÃO DE OBRA:	47,45
EQUIPAMENTO							
10705/SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	1,50000000	129,15	193,72	
						TOTAL EQUIPAMENTO:	193,72
SERVIÇO							
						TOTAL SERVIÇO:	

Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-1

Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU N° A248366-1



 GUARACIABA DO NORTE					
OBRA: REQUALIFICAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DA ENTRADA NORTE DE GUARACIABA-CEARÁ (GUARANI/ V.ESPINHOS)					
LOCAL : Município de Guaraciaba do Norte/CE					
REFERÊNCIAS DE PREÇO: SEINFRA 27.0 / SINAPI CE_07/2022_NãoDesonerada / ORSE julho/2022-1					
COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIOS					
MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10958/SEINFRA	ISOLADOR DE SUSPENSÃO POLIMÉRICO, 15KV	SEINFRA	UN	1,00000000	1.391,69
TOTAL MATERIAL:					1.391,69
MÃO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,30000000	13,47
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,30000000	18,16
TOTAL MÃO DE OBRA:					9,49
EQUIPAMENTO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10705/SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,30000000	129,15
TOTAL EQUIPAMENTO:					38,74
SERVIÇO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
TOTAL SERVIÇO:					-
VALOR ENCARGOS: INCLUSO					-
VALOR COM ENCARGOS:					1.939,92
VALOR BDI:					455,69
VALOR COM BDI:					2.395,61
6.2.6 PARA-RAIOS DE DISTRIBUIÇÃO, TENSÃO NOMINAL 30 KV, CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA 10 KA					
450,86					
MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
4273	PARA-RAIOS DE DISTRIBUIÇÃO, TENSÃO NOMINAL 30 KV, CORRENTE	SINAPI	UN	1,00000000	402,63
TOTAL MATERIAL:					402,63
MÃO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,30000000	13,47
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,30000000	18,16
TOTAL MÃO DE OBRA:					9,49
EQUIPAMENTO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10705/SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,30000000	129,15
TOTAL EQUIPAMENTO:					38,74
SERVIÇO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
TOTAL SERVIÇO:					-
VALOR ENCARGOS: INCLUSO					-
VALOR COM ENCARGOS:					450,86
VALOR BDI:					105,91
VALOR COM BDI:					556,77
6.2.7 CORDOALHA COBRE NÚ 35MM2 E ISOLADORES P/PARA-RAIO					
44,41					
MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10335/SEINFRA	CABO COBRE NÚ 35MM2	SEINFRA	M	1,00000000	25,18
11910/SEINFRA	SUORTE ISOLADOR SIMPLES COM ROLDANA PARA DESCIDA DE ATE	SEINFRA	UN	0,50000000	6,90
TOTAL MATERIAL:					28,63
MÃO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,50000000	13,47
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,50000000	18,16
TOTAL MÃO DE OBRA:					15,82
EQUIPAMENTO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
TOTAL EQUIPAMENTO:					-
SERVIÇO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
TOTAL SERVIÇO:					-
VALOR ENCARGOS: INCLUSO					-
VALOR COM ENCARGOS:					44,41
VALOR BDI:					10,44
VALOR COM BDI:					54,85
6.2.8 SUORTE EM AÇO GALVANIZADO PARA TRANSFORMADOR PARA POSTE DUPLO T 185 X 95 MM, CHAPA DE 5/16"					
264,91					
MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
7576	SUORTE EM AÇO GALVANIZADO PARA TRANSFORMADOR PARA PO	SINAPI	UN	1,00000000	258,58
TOTAL MATERIAL:					258,58

Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-1



 GUARACIABA DO NORTE	
--	--

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DA ENTRADA NORTE DE GUARACIABA-CGARÁ (GUARANI/ V.ESPINHOS)

LOCAL: Município de Guaraciaba do Norte/CE

REFERÊNCIAS DE PREÇO: SEINFRA 27.0 / SINAPI CE, 07/2022_Não Desonerado / ORSE julho/2022-1

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIOS						
MÃO DE OBRA	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,20000000	13,47	2,69
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,20000000	18,16	3,63
TOTAL MÃO DE OBRA:						6,33
EQUIPAMENTO:						-
TOTAL EQUIPAMENTO:						-
SERVIÇO:						-
TOTAL SERVIÇO:						-
VALOR ENCARGOS:					INCLUSO	
VALOR COM ENCARGOS:						264,91
VALOR BDI:						62,23
VALOR COM BDI:						327,14

6.2.9	CAIXA DE PROTEÇÃO PARA TRANSFORMADOR CORRENTE, EM CHAPA DE AÇO 18 USG (PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA LOCAL)					987,16
MATERIAL:						
39692	CAIXA DE PROTEÇÃO PARA TRANSFORMADOR CORRENTE, EM CHAPA DE AÇO 18 USG	SINAPI	UN	1,00000000	971,34	971,34
TOTAL MATERIAL:						971,34

MÃO DE OBRA	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,50000000	13,47	6,74
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,50000000	18,16	9,08
TOTAL MÃO DE OBRA:						15,82

EQUIPAMENTO:						-
TOTAL EQUIPAMENTO:						-

SERVIÇO:						-
TOTAL SERVIÇO:						-
VALOR ENCARGOS:					INCLUSO	
VALOR COM ENCARGOS:						987,16
VALOR BDI:						231,88
VALOR COM BDI:						1.219,04

6.2.10	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 1000KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1.585KG					2.847,18
MATERIAL:						
15069/SEINFRA	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 1000KG, H=12,00M	SEINFRA	UN	1,00000000	2.247,27	2.247,27
TOTAL MATERIAL:						2.247,27

MÃO DE OBRA	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
6111	SERVENTE DE OBRAS	SINAPI	H	2,88000000	12,00	34,56
TOTAL MÃO DE OBRA:						34,56

EQUIPAMENTO:						-
10705/SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	1,44000000	129,15	185,97
TOTAL EQUIPAMENTO:						185,97

SERVIÇO:						-
C0836/SEINFRA	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,59000000	420,70	248,21
C1604/SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO	SEINFRA	M3	0,59000000	149,18	88,02
C1784/SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE LA.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,95000000	45,42	43,15
TOTAL SERVIÇO:						379,38
VALOR ENCARGOS:					INCLUSO	
VALOR COM ENCARGOS:						2.847,18
VALOR BDI:						668,80
VALOR COM BDI:						3.515,98

6.2.11	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA COM ISOLADOR TIPO ROLDANA					116,23
MATERIAL:						
1091	ARMAÇÃO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE AÇO	SINAPI	UN	1,00000000	47,73	47,73
31287	ARRUELA USA. REDONDA, DE LATÃO POLIDO, DIÂMETRO NOMINAL	SINAPI	UN	1,00000000	1,11	1,11
379	ARRUELA QUADRADA EM AÇO GALVANIZADO, DIMENSÃO = 38 MM	SINAPI	UN	1,00000000	1,12	1,12
432	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 250 MM	SINAPI	UN	1,00000000	12,39	12,39
437	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, PAR	SINAPI	UN	1,00000000	5,65	5,65
TOTAL MATERIAL:						68,00

MÃO DE OBRA	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,30000000	13,47	4,04
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,30000000	18,16	5,45
TOTAL MÃO DE OBRA:						9,49

EQUIPAMENTO:						-
10705/SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,30000000	129,15	38,74

Roberto Brigido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU N° A248356-1



 Guaraciaba do Norte	
--	--

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DA ENTRADA NORTE DE GUARACIABA-CEARÁ (GUARANI/ V ESPINHOS)

LOCAL: Município de Guaraciaba do Norte/CE

REFERÊNCIAS DE PREÇO: SINIFRA 27.0 / SINAPI CE 07/2022_Não Desonerado / ORSE Julho/2022-1

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIOS						
					TOTAL EQUIPAMENTO:	38,74
SERVIÇO	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
					TOTAL SERVIÇO:	-
					VALOR ENCARGOS:	INCLUSO
					VALOR COM ENCARGOS:	116,23
					VALOR BDI:	27,50
					VALOR COM BDI:	143,53

6.2.12	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")					16,23
MATERIAL	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
11073/SINFRA	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO 2"	SINFRA	M	1,00000000	13,07	13,07
					TOTAL MATERIAL:	13,07

MÃO DE OBRA						
SERVIÇO	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,10000000	13,47	1,35
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,10000000	18,16	1,82
					TOTAL MÃO DE OBRA:	3,16

EQUIPAMENTO	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
					TOTAL EQUIPAMENTO:	-
SERVIÇO	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
					TOTAL SERVIÇO:	-
					VALOR ENCARGOS:	INCLUSO
					VALOR COM ENCARGOS:	16,23
					VALOR BDI:	3,91
					VALOR COM BDI:	20,04

6.2.13	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")					8,39
MATERIAL	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10955/SINFRA	CURVA DE PVC RÍGIDO PARA ELETRODUTO DE 2"	SINFRA	UN	1,00000000	6,81	6,81
					TOTAL MATERIAL:	6,81

MÃO DE OBRA						
SERVIÇO	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,05000000	13,47	0,67
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,05000000	18,16	0,91
					TOTAL MÃO DE OBRA:	1,58

EQUIPAMENTO	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
					TOTAL EQUIPAMENTO:	-
SERVIÇO	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
					TOTAL SERVIÇO:	-
					VALOR ENCARGOS:	INCLUSO
					VALOR COM ENCARGOS:	8,39
					VALOR BDI:	1,97
					VALOR COM BDI:	10,36

6.2.14	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")					13,48
MATERIAL	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
11442/SINFRA	LUVA PVC ROSCAVEL DE 2"	SINFRA	UN	1,00000000	11,90	11,90
					TOTAL MATERIAL:	11,90

MÃO DE OBRA						
SERVIÇO	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,05000000	13,47	0,67
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,05000000	18,16	0,91
					TOTAL MÃO DE OBRA:	1,58

EQUIPAMENTO	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
					TOTAL EQUIPAMENTO:	-
SERVIÇO	QUANTIDADE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
					TOTAL SERVIÇO:	-

Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-1

CA



OBRA: REQUALIFICAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DA ENTRADA NORTE DE GUARACIABA-CEARÁ (GUARANI/ V.ESPINHOS)

LOCAL : Município de Guaraciaba do Norte/CE

REFERÊNCIAS DE PREÇO: SINIFRA 27.0 / SINAPICE_07/2022_NaoDesonerado / ORSE julho/2022-1

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIOS

	VALOR ENCARGOS:	INCLUSO
	VALOR COM ENCARGOS:	13,48
	VALOR BDI:	3,17
	VALOR COM BDI:	16,65

6.2.15		CABO EM PVC 1000V 25MM2					25,48
MATERIAL		FORTE	UNID.	COEFICIENTE	PRECÇO UNITARIO	TOTAL	
996	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, AN	SINAPI	M	1,00000000	24,96	24,96	

				TOTAL MATERIAL		24,98
MÃO DE OBRA	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,01500000	13,47	0,20
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,01500000	18,16	0,27
TOTAL MÃO DE OBRA:						0,47

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID.	OBSERVANTE	TOTAL MÃO DE OBRA*
				PESQ UNITARIAS
				TOTL

SERVICO	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL

TOTAL SERVIÇO:		-
	VALOR ENCARGOS:	INCLUSO
	VALOR COM ENCARGOS:	25,43
	VALOR BDI:	5,97
	VALOR COM BDI:	31,40

6.2.16		HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD DE 3/4" x 2.40M				121,71
MATERIAL	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	PREÇO UNITARIO	TOTAL	
11244/SEINFRA	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD DE 3/4" x 2.40M	SEINFRA	UN	1,00000000	65,00	
10841/SEINFRA	CONECTOR PARA HASTE TERMA	SEINFRA	UN	1,00000000	2,59	

				TOTAL MATERIAL		67,59
Nº DE OBRAS		UNID.	COSTO UNITARIO	PREÇO UNITARIO	TOTAL	
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	M	2,40000000	13,47	32,33
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	M	1,20000000	18,16	21,79
						54,12

					TOTAL MÃO DE OBRA:	54.14
EQUIPAMENTO	QNTD	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
					TOTAL EQUIPAMENTO:	

SERVICO	FORNE	UNID	COEFICIENTE	PRECO UNITARIO	TOTAL

TOTAL SERVIÇO:		
	VALOR ENCARGOS:	INCLUSO
	VALOR COM ENCARGOS:	121,71
	VALOR BDI:	28,59
	VALOR COM BDI:	150,30

Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-1



Governo Municipal

GUARACIABA DO NORTE

TÍTULO:

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO PERCENTUAL DE BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS - BDI

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DA ENTRADA NORTE DE GUARACIABA-CEARÁ (GUARANI/ V.ESPINHOS)

DATA:

REVISÃO:

0

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO B.D.I (BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS)

COMPONENTES DO BDI	PERCENTUAL	%	REFERÊNCIA	IMPOSTOS	PERCENTUAL	%
A - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	5,29%	%	DO CUSTO DIRETO	PIS / PASEP	0,65%	%
S - SEGUROS	0,40%	%	DO CUSTO DIRETO	COFINS	3,00%	%
R - RISCO	1,00%	%	DO PREÇO DE VENDA	ISS	2,00%	%
G - GARANTIA	0,11%	%	DO PREÇO DE VENDA	CRPB	0,00%	%
L - LUCRO BRUTO	8,00%	%				
D - DESPESAS FINANCEIRAS	1,01%	%				
I - IMPOSTOS	5,65%	%				

B.D.I (BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS) = 23,49%

$$BDI = \frac{(1 + (A + S + R + G)) \times (1 + D) \times (1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

OBSERVAÇÃO:

BDI CALCULADO DE ACORDO COM AS RECOMENDAÇÕES DO TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO

A) Acórdão Acórdão N° 2622/2013 - TCU - Plenário

B) Acórdão N° 2.369/2011-TCU-Plenário

C) Mendes: Baslos Um aspecto polêmico dos orçamentos de obras públicas: Benefícios e Despesas Indiretas (BDI).

D) Altonian, Cláudio Sarian. Obras Públicas: Licitação, Contratação, Fiscalização e Utilização, 2 ed. Editora Fórum.

E) Alíquota do ISS é determinada pela "Relação de Serviços" do município onde se prestará o serviço conforme art. 1º e art. 8º da Lei Complementar n° 116/2001

F) 2 - A alíquota do ISS aplicada no município de Guaraciaba do Norte é de 5%, porém, o acórdão do TCU n° 2369/2011 considera a aplicação da taxa apenas sobre metade do preço da venda do serviço, tendo em vista que parte da planilha orçamentária é composta por material. Desta forma, no BDI foi aplicado o percentual de 3,0%

G) Alíquota máxima de PIS é de até 1,65% conforme Lei n°10.637/02 em consonância ao Regime de Tributação da Empresa

Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU N° A248366-1



GUARACIABA DO NORTE



TÍTULO:

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO PERCENTUAL DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DA ENTRADA NORTE DE GUARACIABA-CEARÁ (GUARANI/ V.ESPINHOS)

DATA:

REVISÃO:

0

SEINFRA - Secretaria da Infraestrutura do Estado do Ceará

CEARÁ

TABELA SEINFRA 27

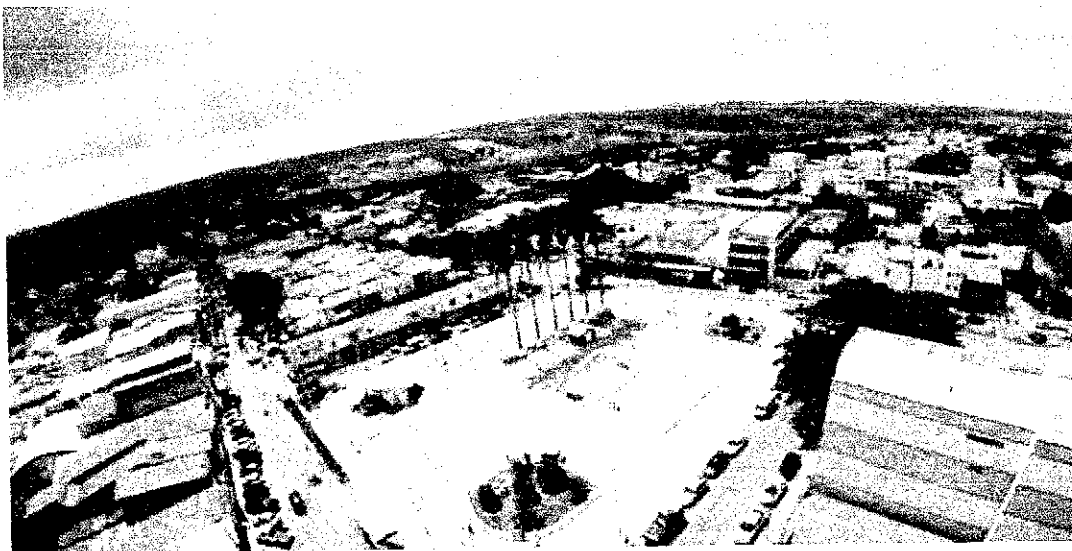
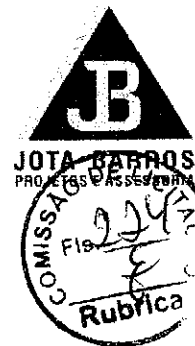
ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	NÃO DESONERADA	
		HORISTA	MENSALISTA
		%	%
GRUPO A			
A1	INSS	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A	Total	36,80%	36,80%
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87%	Não incide
B2	Feriados	3,71%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	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%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	8,71%	6,73%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%
B	Total	44,41%	16,46%
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	4,85%	3,75%
C4	Deposito Rescisão Sem Justa Causa	3,90%	3,01%
C5	Indenização Adicional	0,45%	0,35%
C	Total	14,73%	11,38%
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	16,34%	6,06%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,48%	0,37%
D	Total	16,82%	6,43%
TOTAL (A+B+C+D)		112,76%	71,07%

Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-1



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA
DO NORTE - CE**



**PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO
MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE – CE**

TRECHO 01: SAÍDA P/ IPÚ

NOVEMBRO - 2022



**PROJETO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO ACESSO GUARANI A
VÁRZEA DOS ESPINHOS
GUARACIABA DO NORTE / CE**

MEMORIA DESCRITIVA E DE CÁLCULO

Fortaleza, CE

2022



*Projeto de Iluminação Pública do acesso Guarani a
Várzea dos Espinhos no município de Guaraciaba do
Norte, Ceará em 28 de março de 2022.*

(J. Barros Engenharia)



Sumário

RESUMO	
1. INTRODUÇÃO	6
2. OBJETIVOS	6
3. DADOS DA OBRA	7
3.1. Cliente	7
3.2. Responsável Técnico	7
3.3. Grupo de Consumidores	7
4. LOCALIZAÇÃO	7
5. INSTALAÇÕES ELÉTRICA	8
Características do Sistema Elétrico	8
Características Da Obra	8
Ponto de Entrega	8
Medição	8
Postes e braços	8
Condutores Elétricos	9
Conexões Elétricas	9
Isolação	9
6. SEGURANÇA DAS INSTALAÇÕES	10
7. CÁLCULO DE DEMANDA DO TRANSFORMADOR	11
8. CONDUTORES	12
9. CONSIDERAÇÕES GERAIS	12
2. PROJETO LUMINOTÉCNICO	13
PROPÓSITO	13
3. DADOS TÉCNICOS	13
4. CÁLCULO LUMINOTÉCNICO	16
Estudo Luminotécnico Rua Senador Catanduva – CE366;	17
5. ESPECIFICAÇÕES E REQUISITOS GERAIS DAS LUMINÁRIAS	18
Requisitos de segurança e desempenho	18
Requisitos gerais	18
Modelo de Luminária de Referência	19
MLR01 - Modelo de Luminária de Referência 01	19
MLR02 - Modelo de Luminária de Referência 02	20
6. RELAÇÃO DE MATERIAL E SERVIÇOS	21
7. NORMAS TÉCNICAS	22
8. REFERÊNCIAS	23

RESUMO

Fundamental para a vida moderna, a iluminação pública é também uma peça importante para o combate ao crime e para o desenvolvimento das cidades, promovendo o lazer noturno e incentivando o desenvolvimento econômico. Desde a pré-história, a evolução está ligada à utilização da iluminação natural e artificial. O desenvolvimento do cérebro está relacionado às funções da visão, desde as formas de vida mais primitivas até a espécie humana, tendo a iluminação papel fundamental para tal desenvolvimento.

1. INTRODUÇÃO

Com vistas ao desenvolvimento de atividades relacionadas à segurança do tráfego de veículos e pessoas, qualidade do funcionamento dos circuitos elétricos, é que se propõe a implantação de Iluminação Pública de qualidade no acesso de Guarani a Várzea dos Espinhos no município de Guaraciaba do Norte, no estado do Ceará. Utilizando-se de sistema moderno em LED com eficácia e eficiência já comprovadas e largamente utilizadas nos atuais projetos.

2. OBJETIVOS

Este Projeto Básico tem como objetivo apresentar solução em Iluminação Pública de modo a modernizar e tornar o sistema mais eficiente. Um bom projeto de iluminação pública torna-se cada vez mais importante para a qualidade de vida nos centros urbanos. Afinal, mais que mero agente físico, a luz interfere diretamente na rotina das pessoas em sua volta.

Com o reconhecimento da importância da iluminação no comportamento humano, adequar a iluminação pública à destinação de uso dos espaços torna-se fundamental. Assim, a iluminação dos ambientes públicos, deve ser encarada como algo totalmente diferente em termos de intensidade luminosa.

Sendo estas localizadas em postes da concessionária local e tendo em vista a eficiência energética, novas tecnologias e principalmente atender aos requisitos e padrões luminotécnicos da norma NBR-5101/2018, padrões de instalações elétricas e dimensionamento das instalações conforme concessionária de energia, ou seja, padrões construtivos do Grupo ENEL conforme as normativas:

- WKI-OMBR-MAT-18-0130-INBR – Fornecimento de Energia Elétrica para Ilum. Pública;
- CNS-OMBR-MAT-18-0134-EDCE – Instalações de Iluminação Pública;
- CNS-OMBR-MAT-18-0140-EDCE – Rede Secundária de Distribuição Aérea 380/220;
- WKI-OMBR-MAT-18-0060-EDCE – Rede de Distribuição Aérea de Média e Baixa Tensão;
- WKI-OMBR-MAT-18-0065-EDCE – Autoconstrução de Extensão de Rede de Distribuição;
- WKI-OMBR-MAT-18-0248-INBR – Utilização de Material em Linhas e Redes de Distribuição aérea de AT, MT e BT;
- CNS-OMBR-MAT-20-0975-EDBR - Padrão de Construção de Redes Subterrâneas – Nível de Solo;
- CNC-OMBR-MAT-18-0124-EDCE - Fornecimento em Tensão Secundária;



3. DADOS DA OBRA

3.1. Cliente

Prefeitura Municipal de Guaraciaba do Norte / CE.

CNPJ: 07.569.205/0001-31

Endereço: R Mons Furtado, 232 - Centro – Guaraciaba do Norte / Ceará - CEP: 62.380-000

Fone: (88) 3652-2150 (88)3652-2111

E-mail: infraestrutura@guaraciabadonorte.ce.gov.br

3.2. Responsável Técnico

J. Barros Engenharia

Claudio Jose Queiroz Barros

Eng.º Civil CREA 13.419D-CE

Eletrotécnico

Cláudio Cavalcante Sá

CFT/CRT2 RNP46399256353

3.3. Grupo de Consumidores

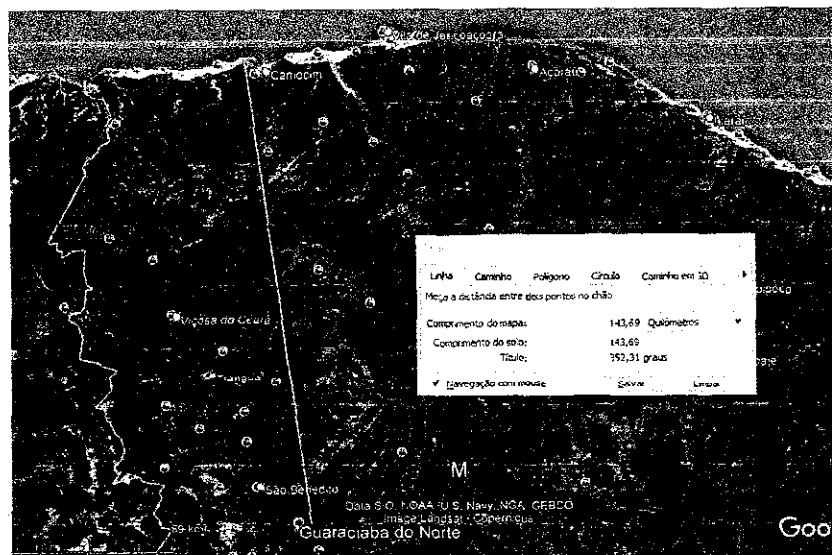
Grupamento composto de unidades consumidoras com fornecimento em tensão inferior a 2,3 kV, caracterizado pela tarifa monômnia e subdividido em subgrupos, estando enquadrado em:

Grupo "B":

Subgrupo B4 – iluminação pública.

4. LOCALIZAÇÃO

A obra será executada no município de Guaraciaba do Norte-CE, no acesso de Guarani a Várzea dos Espinhos, com distância superior a 20 km de distância da orla marítima ou sujeitas a altos índices pluviométricos, sem exposição a ventos que sopram diretamente do mar. Área que apresenta tipo de poluição muito leve ou leve, em que não se verifica riscos, entre 15 e 25 anos, ao desempenho dos equipamentos e materiais.





5. INSTALAÇÕES ELÉTRICA.

Características do Sistema Elétrico

O Sistema elétrico de rede de distribuição da Coelce de Média Tensão a 03 (três) fios, transformadores de distribuição ligados em Delta-Estrela aterrado e redes de Baixa Tensão podendo ser trifásico ou monofásico.

A tensão nominal das redes de distribuição de Média Tensão é de 13.800 Volts entre fases e $13.800/\sqrt{3}$ volts fase-terra. A tensão nominal das redes de distribuição de Baixa Tensão é de 380 volts entre fases e 220 volts fase-neutro, conforme tabela 1 abaixo.

CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA ELÉTRICO (ENEL)

Descrição	Luminária 02
Frequência	60 Hz
Numero de fases	3
Sistema de Média Tensão (MT) Trifásico	
Tensão Nominal	13,8 KV
Tensão Máxima de Operação	15 KV
Nível máximo de isolamento na subestação	110KV
Nível máximo de isolamento no Sistema de Distribuição	95KV
Capacidade de Interrupção Simétrica dos equipamentos de disjunção	16KA
Sistema de Baixa Tensão (BT) Trifásico	
Tensão do sistema Trifásico	220 V
Tensão do sistema Monofásico	380 V

Características Da Obra

CARACTERÍSTICAS DA OBRA

Descrição	
Extensão de Baixa Tensão Aérea	-
Extensão de Baixa Tensão Subterrânea	1.534 metros de extensão de AS16
Quantidade de Luminárias	33 Luminárias de 78W LED 53 Luminárias de 97W LED
Quantidade de postes	53 Postes Decorativos

Ponto de Entrega

Os pontos de entrega de energia elétrica da concessionária ficarão em um poste 600/12, que estará em via pública sem obstáculo físico, conforme é mostrado na planta de situação e projeto elétrico.

Medição

A medição será em baixa tensão monofásica, sendo que o medidor de energia, deverá ser instalado no poste Duplo T de propriedade da concessionária, em caixa de policarbonato padronizada, fixada a 2,10m do solo conforme detalhes em prancha.

Postes e braços

Os postes estão em consonância a ABNT NBR 8451 - Postes de concreto armado para redes de distribuição de energia elétrica – Especificação e NT 005 EQTL – Critérios de Projetos.

O comprimento do engastamento "e" será normalmente dado pela fórmula: $e = \frac{L}{10} + 600\text{mm}$, para qualquer tipo de poste, sendo "e" mínimo igual a 1.500 mm e "L" igual ao comprimento do poste.

Os braços para iluminação pública são equipamentos metálicos e têm por funções básicas servir de sustentação para as luminárias e de eletroduto para a fiação necessária para a conexão do ponto de iluminação à rede elétrica.

Os braços devem ser suficientemente resistentes mecanicamente para suportar o peso das luminárias e os esforços provocados por ela sob ação de ventos ou chuvas, além de serem fabricados em materiais com proteção contra corrosão. De acordo com a NBR 6323, com camada de 100 μm (média) e 86 μm (ponto mínimo) de revestimento.

Condutores Elétricos

A qualidade dos condutores precisa ser fator importante na aplicação e aquisição do mesmo, para isso, suas características mínimas devem ser respeitadas e analisadas. Os mesmos além de estar de acordo com as normas técnicas e ter o selo do INMETRO, também deve respeitar as seções mínima, a capacidade de condução de corrente entre outras.

Os condutores elétricos devem ser marcados de forma permanente de modo a permitir sua identificação quando da realização de verificações, ensaios, reparos ou modificações na instalação. Para a segurança do usuário deve ser usar as cores abaixo para identificação dos condutores.

- Condutor neutro – Azul Claro;
- Condutor Terra – Verde e Amarelo ou Verde;
- Condutores Fase – preta, branca, cinza ou vermelha;

A função básica da isolação é confinar o campo elétrico resultante da tensão aplicada aos fios e cabos em seu interior, ou seja, com a aplicação de um material isolante adequado ficam muito reduzidos os riscos de choques elétricos e curtos-circuitos, por isso, os condutores para iluminação pública terão isolação em EPR (Borracha etileno-propileno), ou seja, classe de tensão 0,6/1kV e temperatura de trabalho em 90°C.

A escolha do condutor segue a orientação da tabela 23.1 da NT 005 EQTL – Critérios de Projetos.

Conexões Elétricas

A conexão entre a rede de distribuição e o sistema de iluminação pública, será realizada de duas maneiras:

Locais onde a rede for nua, a conexão será feita por meio de conector cunha, que são formados por um componente "C" e um componente Cunha, com configuração adequada para exercerem efeito de mola, ambos feitos em liga de cobre estanhado. São recomendados para conectar condutores de alumínio, cobre, aço e suas ligas, independente da combinação (AlxAl, AlxCu, CuxCu).

Onde a rede secundária é isolada será utilizado Conector de Derivação Perfurante, onde foi projetado para conexões de derivação por perfuração do isolante em redes e ramais aéreos de baixa tensão até 1kV. Serão aplicados em condutores isolados de alumínio e/ou cobre com isolações em XLPE / PE (0,6 / 1 kV) e/ou PVC (750V) e condutor derivação 1,5 a 10mm². A figura mostra um modelo do conector perfurante.

Isolação

Atualmente, existem 3 (três) diferentes classes de fitas isolantes no mercado: A, B e C. Para cada uma das classes são determinados diferentes requisitos técnicos e propriedades físicas e elétricas. As fitas de classe A são para uso profissional, as de classe B para uso industrial e as de classe C, avaliadas nessa análise, para uso doméstico.



Fita Isolante classe C – 0,13x18,18mm (Espessura e Largura) - indicada para uso geral e doméstico. Possui boa isolamento térmica e flexibilidade. Ela é resistente a raios ultravioletas e reduz a vulnerabilidade dos materiais. Sua classe de tensão é de 750 V, e a classe de temperatura é 90° C.

Fita Isolante classe B – 0,15x19,19mm (Espessura e Largura) – indicado uso industrial e geral. Constituída por dorso de PVC e adesivo de borracha sensível à pressão, possui ótima conformabilidade e alta durabilidade. Sua classe de tensão é de 750 V, e a classe de temperatura é 90° C.

Fita Isolante classe A – 0,19x19,19mm (Espessura e Largura) – destinada ao uso profissional, atendendo a todos os requisitos exigidos pelas normas NBR 5057 e 5037. Oferece também proteção, segurança e alta durabilidade, pois não desgruda e não resseca ao longo dos anos. Classe de temperatura até 105° C.

Nota: Para utilizar o produto, aplique a fita no mínimo com três camadas para classe B e duas camadas para Classe A, com sobreposição de 50%, e termine o enfitamento com sobreposição 100% sobre a própria fita.

6. SEGURANÇA DAS INSTALAÇÕES.

Visando a segurança dos usuários e dos trabalhadores que irão interagir com a rede de distribuição, as instalações e conexões devem respeitar as normas de segurança em instalações elétrica, principalmente a norma a NR10.

Em redes energizadas, que é o caso da iluminação pública, as intervenções somente podem ser realizadas por trabalhadores que atendam ao que estabelece o item 10.8 da NR10. Além de ter realizado com sucesso os cursos de Nr10 básico e complementar, totalizando a 80h de curso.



7. CÁLCULO DE DEMANDA DO TRANSFORMADOR

Circuito 01

TRAFO TT75 CSI=JZ8849 (190066-8)

COORDENADA: (X=0295654,Y=9526389)

Descrição	Potência (W)	CARGA INSTALADA (KW / KVA)								
		RETIRADA				INSTALADA				
		Quant.	Total (w)	(cosφ)	Total (KVA)	Quant.	Total (w)	(cosφ)	Total (KVA)	
LED 78W	78	0	0	0,92	0	11	858	0,92	0,93	
LED 97W	97	0	0	0,92	0	11	1067	0,92	1,16	
Total	-	-	-	-	-	22	1925	-	2,09	
Carga Instalada (KW)					-	Carga Instalada (KW)				1,93
Carga Instalada (KVA)					-	Carga Instalada (KVA)				2,09

Conforme item 6.5.2.2.2 da WKI-OMBR-MAT-18-0060-EDCE os limites de Queda de Tensão permissível nos diversos pontos da rede de BT são:

Ramal de ligação: 1,0%;

– Rede secundária: 5,6%;

– Transformador: 2,0%.

• ILUMINAÇÃO

FD = 100%

FP = 0,92

$D = 1 \times 1,925 \times 100\% / 0,92$

• TOTAL DA DEMANDA DO TRANSFORMADOR

D = 2,09 KVA

Circuito 02

TRAFO TT45 (A IMPLANTAR)

COORDENADA: (X=0296313,Y=9526757)

Descrição	Potência (W)	CARGA INSTALADA (KW / KVA)							
		RETIRADA				INSTALADA			
		Quant.	Total (w)	(cosφ)	Total (KVA)	Quant.	Total (w)	(cosφ)	Total (KVA)
LED 78W	78	0	0	0,92	0	20	1560	0,92	1,70
LED 97W	97	0	0	0,92	0	27	2619	0,92	2,85
Total		-	-	-	-	47	4179	-	4,54
Carga Instalada (KW)					-	Carga Instalada (KW)			4,18
Carga Instalada (KVA)					-	Carga Instalada (KVA)			4,54

Conforme item 6.5.2.2.2 da WKI-OMBR-MAT-18-0060-EDCE os limites de Queda de Tensão permissível nos diversos pontos da rede de BT são:

Ramal de ligação: 1,0%;

– Rede secundária: 5,6%;

– Transformador: 2,0%.

• ILUMINAÇÃO

FD = 100%

FP = 0,92

$D = 1 \times 4,179 \times 100\% / 0,92$

• TOTAL DA DEMANDA DO TRANSFORMADOR

D = 4,54 KVA



Circuito 03

TRAFO TT45 (A IMPLANTAR)

COORDENADA: (X=0296933,Y=9527218)

Descrição	Potência (W)	CARGA INSTALADA (KW / KVA)								
		RETIRADA				INSTALADA				
		Quant.	Total (w)	(cosφ)	Total (KVA)	Quant.	Total (w)	(cosφ)	Total (KVA)	
LED 78W	78	0	0	0,92	0	2	156	0,92	0,17	
LED 97W	97	0	0	0,92	0	13	1261	0,92	1,37	
Total		0	0			15	1417		1,54	
Carga Instalada (KW)					-	Carga Instalada (KW)				1,42
Carga Instalada (KVA)					-	Carga Instalada (KVA)				1,54

Conforme item 5.5.2.2.2 da WKI-OMBR-MAT-18-0060-EDCE os limites de Queda de Tensão permissível nos diversos pontos da rede de BT são:

Ramal de ligação: 1,0%;
- Rede secundária: 5,6%;
- Transformador: 2,0%.

• ILUMINAÇÃO

FD = 100%

FP = 0,92

$D = 1 \times 1,54 \times 100\% / 0,92$

• TOTAL DA DEMANDA DO TRANSFORMADOR

$D = 1,54 \text{ KVA}$

8. CONDUTORES

Os condutores aéreos e subterrâneos foram dimensionados considerando cálculo de queda de tensão e a obedecer a WKI-OMBR-MAT-18-0130-INBR e a CNS-OMBR-MAT-18-0134-EDCE, considerando a queda de tensão e esforço mecânico a tração dos cabos.

Cabo de Alumínio Secção #16mm² - AS016

Isolação de XLPE 90°C em serviço contínuo.

9. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Será usado comando INDIVIDUAL, as caixas de medição, proteção e disjuntor termomagnético foram dimensionados conforme cálculo de carga.

Todos os equipamentos e matérias a serem utilizados na obra serão novos, e quando de origem metálicas terão proteção contra corrosão. A aquisição dos materiais e equipamentos será efetuada de fornecedores reconhecidos pelo INMETRO e ou PROCEL.

Proteção de média e baixa tensão existente.

Aterramento Existente.



2. PROJETO LUMINOTÉCNICO.

PROPÓSITO

Instalação de parque de Iluminação Pública do acesso Guarani a Várzea dos Espinhos para melhoria do tráfego de pedestres, ciclistas e veículos.

No projeto de iluminação foram considerados os seguintes tópicos:

- Benefícios da boa qualidade de iluminação nas vias públicas;
- Menor ocorrência de acidentes no trânsito;
- Menor índice de atropelamentos;
- Maior segurança à população.

Necessidades principais:

- Segurança e fluidez no tráfego;
- Segurança pessoal;
- Satisfação e conforto;
- Imagem da via.

Fatores que afetam a segurança no tráfego:

- Nível de iluminação;
- Uniformidade;
- Ofuscamento.

Fatores que afetam a satisfação e o conforto:

- Brilho;
- Qualidade de cor;
- Cor da luz;
- Impacto visual;
- Penetração da luz.

3. DADOS TÉCNICOS

Classificação das Vias:

As principais características da via são:

Via arterial: - Via caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiras e as vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade. Velocidade de projeto: 50km/h / 80km/h;

Via local: Via que permite acesso as edificações e a outras vias urbanas, com grande acesso e pequeno volume de tráfego. Aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas, com velocidade máxima de 30 km/h.

Via Urbana: -Aquela caracterizada pela existência de construções as suas margens, com presença de tráfego motorizado e de pedestres em maior ou menor escala. Ruas, avenidas, vielas ou caminhos e similares abertos a circulação pública, situados na área urbana, caracterizados principalmente por possuírem imóveis edificados ao longo de sua extensão.

Para os níveis de iluminamentos e os dados técnicos usados para definir a luminária, foram extraídos da norma ABNT NBR 5101/2018. Conforme a tabelas abaixo.

Tabela 3 – Requisitos de Iluminância e uniformidade

Classe de iluminação	L_{Med}	U_0 $\geq$	U_L $\leq$	TI %	SR
V1	2,00	0,40	0,70	10	0,5
V2	1,50	0,40	0,70	10	0,5
V3	1,00	0,40	0,70	10	0,5
V4	0,75	0,40	0,60	15	-
V5	0,50	0,40	0,60	15	-
L_{Med} : Luminária Média U_0 : Uniformidade Global U_L : Uniformidade longitudinal TI : Incremento Linear		NOTA 1: Os critérios de TI e SR São orientativos, assim como as classes V4 e V5. NOTA 2: As Classes V1, V2 e V3 são obrigatórias para a iluminação.			

Fonte (ABNT NBR 5101, 2018)

Tabela 4 – Classes de Iluminação para cada tipo de via

Descrição da via	Classe de iluminação
Vias de trânsito rápido; vias de alta velocidade de tráfego; com separação de pistas, sem cruzamentos em nível e com controle de acesso; vias de trânsito rápido em geral; Auto estradas;	
Volume de tráfego intenso	V1
Volume de tráfego médio	V2
Vias arteriais; vias de alta velocidade de tráfego com separação de pistas; vias de mão dupla, com cruzamentos e travessias de pedestres eventuais em pontos bem definidos; vias rurais de mão dupla com separação por canteiro ou obstáculo.	
Volume de tráfego intenso	V1
Volume de tráfego médio	V2
Vias coletoras; vias de tráfego importante; vias radiais e urbanas de interligação entre bairros, com tráfego de pedestres elevado.	
Volume de tráfego intenso	V2
Volume de tráfego médio	V3
Volume de tráfego leve	V4
Vias locais; vias de conexão menos importante; vias de acesso residencial.	
Volume de tráfego médio	V3
Volume de tráfego leve	V4

Fonte (ABNT NBR 5101, 2018)

Tabela 5 – Iluminância média mínima e uniforme para cada classe de iluminação

Classe de iluminação	Iluminância média mínima $E_{Med, Min.}$ LUX	Fator de uniformidade mínimo $U = E_{min} / E_{med.}$
V1	30	0,4
V2	20	0,3
V3	15	0,2
V4	10	0,2



V5	5	0,2
----	---	-----

Fonte (ABNT NBR 5101, 2018)

Vias para tráfego de pedestre:

Nas Tabelas 6 e 7 da NBR 5101/2018, define-se a classe de iluminação para cada tipo de via para tráfego de pedestre, iluminação média e fator de uniformidade mínimo para cada classe de iluminação.

Tabela 6 – Classes de Iluminação para cada tipo de via

Descrição da via	Classe de iluminação
Vias de uso noturno intenso por pedestres (por exemplo calçadas, passeios de zonas comerciais).	P1
Vias de grande tráfego noturno de pedestres (por exemplo passeios de avenidas, praças e áreas de lazer).	P2
Vias de uso noturno moderado por pedestres (por exemplo passeios, acostamentos).	P3
Vias de pouco uso noturno por pedestres (exemplo passeios de bairros residenciais)	P4

Fonte (ABNT NBR 5101, 2018)

Tabela 7 – Iluminância média mínima e uniforme para cada classe de iluminação

Classe de iluminação	Iluminância média mínima $E_{Med, Min.}$ LUX	Fator de uniformidade mínimo $U = E_{min} / E_{med.}$
P1	20	0,3
P2	10	0,25
P3	5	0,2
P4	3	0,2
V5	5	0,2

Fonte (ABNT NBR 5101, 2018)

Malha de referência:

Para efeito de comparação de padrões específicos utilizados pelos diversos órgãos prestadores de serviços de iluminação pública, define-se as chamadas malhas de referências.

Para malhas de referência deve se considerar o seguinte:

-As malhas são válidas para avaliação de produto e contemplam apenas o efeito da luminária na pista de rolamento. Não Levam em contas as malhas das calçadas.

Tabela 9 – Configuração da grade de referência de acordo com a classe de iluminação da via

Classe de iluminação da via	Vão médio (M)	Altura de montagem (M)	Número de faixas de trânsito	Largura por faixa da rua	Largura total da rua/calha	Avanço ^a (m)	Número de pontos de projeto	Número de pontos de medição
V5	35	7,00	3	2,70	8,10	1,50	72	24
V4	35	8,00	3	3,00	9,00	1,50	72	24
V3	35	8,00	3	3,00	9,00	1,50	72	24
V2	35	9,00	4	2,70	10,80	2,50	96	32
V1	40	12,00	4	3,00	12,00	3,00	96	32

^a O avanço corresponde à distância entre o início da grade sob a luminária (do meio-fio) até a extremidade do braço onde é montada a luminária.

Fonte (ABNT NBR 5101, 2018)



4. CÁLCULO LUMINOTÉCNICO

Classificação das distribuições das intensidades luminosas das luminárias em relação às vias Um dos fatores fundamentais para a iluminação eficaz das vias é a distribuição adequada das intensidades luminosas das luminárias. A fim de obter uma boa visibilidade, que seja precisa, rápida e confortável, as intensidades emitidas pelas luminárias são orientadas e distribuídas conforme a necessidade do local (NBR 5101, 2018).

Para que as distribuições de intensidades sejam projetadas corretamente, elas são planejadas para uma faixa específica de condições, que incluem aspectos como "altura de montagem de luminárias, posição transversal de luminárias, espaçamento, posicionamento, largura das vias a serem efetivamente iluminadas, porcentagem do fluxo luminoso na pista e áreas adjacentes, mantida a eficiência do sistema" (NBR 5101, 2018).

De acordo com a NBR 5101 (2018) a distribuição das intensidades luminosas da luminária em relação à via é classificada de acordo com três critérios:

- a) Distribuição longitudinal (em plano vertical);
- b) Distribuição transversal;
- c) Controle de distribuição de intensidade luminosa no espaço acima dos cones de 80° e 90° , cujo vértice coincide com o centro óptico da luminária (distribuição de intensidade luminosa no espaço acima de 80° e 90° em relação à linha vertical que contém o centro óptico da luminária).

Método do fluxo luminoso

A partir do valor da iluminância E (em lux), indicada para iluminâncias médias mínimas em serviço para iluminação artificial em interiores, onde se realizem atividades de comércio, indústria, ensino, esporte e outras.

Não se aplica neste estudo.

Método ponto a ponto (método da intensidade luminosa)

Este método se baseia na lei do cosseno. Assim quando um ponto qualquer P é iluminado por uma luminária (ou projetor) a uma altura h do solo e, excetuando-se contribuições de quaisquer outras fontes de luz, tem-se que a iluminância no ponto P será igual à EP (FINOCCHIO, 2014).

Sendo I_α a intensidade luminosa (cd) da luminária em direção ao ponto P , h a altura do solo em metros e α em graus. Este método é indicado em locais com fontes pontuais, para determinar a iluminância obtida com lâmpadas de tamanhos pequenos e de feixes de luz bem definidos, lâmpadas dicroicas, por exemplo, alguns tipos de luminárias de LEDs, entre outros.

Cálculo fotométrico para iluminação pública

O nível de iluminância para uma via pública pode ser calculado utilizando-se as curvas características fornecidas pelos fabricantes das luminárias e os métodos apresentados anteriormente. Ainda deve-se considerar a classificação da via para obter o tipo e a quantidade de iluminância requerida para o local em questão.

Estudo Luminotécnico do Acesso Guarani a Várzea dos Espinhos:

Para o dimensionamento das luminárias LED, usadas no acesso de Guarani a Várzea dos Espinhos. Via que permite acesso as edificações e a outras vias urbanas, com grande acesso e pequeno volume de tráfego. Aquela caracterizada vias secundarias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade. Velocidade de projeto: 50km/h / 80km/h.

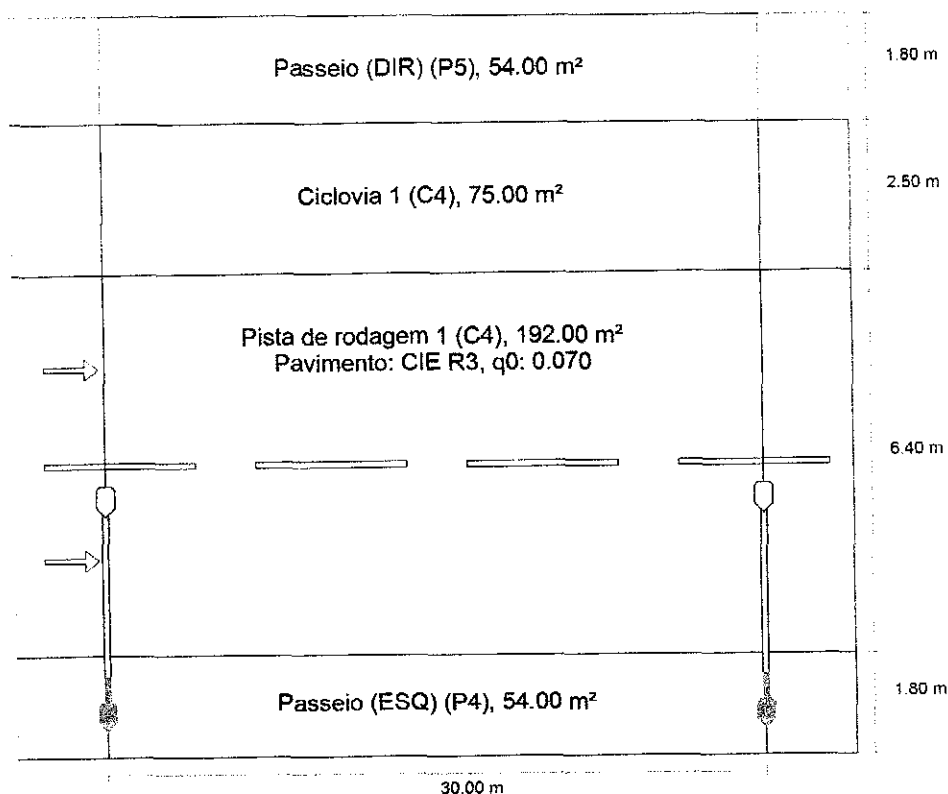
Foram considerados os parâmetros da Tabela 9 - ABNT NBR 5101/2018, e conforme as distâncias médias dos postes ali instalado, sendo eles posicionados de um dos lados da pista.

O modelamento da iluminação feita por software **DIAL_{LUX} EVO**. Foram utilizados uma luminária padrão com potência 97.0W e 78.0w conforme os modelos de referência PHILIPS BGP762 T25 DM10 LED159/740 NO e LUMICENTER LEX01-S2M750 respectivamente.

Tabela 01: Dados padronizados da Via (Rua Senador Catanduva / CE366).

RESULTADOS PARA OS CAMPOS DE AVALIAÇÃO (TRECHO 01)				
Descrição	Tamanho	Calculado	Nominal	Check
Passeio (DIREITA) (P5)	Emin(2)	5.76 lx	≥ 1.00 lx	1
	Em(1)(2)	9.29 lx	-	-
Ciclovía (C4)	Em(2)	13.04 lx	≥ 10.00 lx	✓
	Uo(2)	0.64	≥ 0.40	✓
Pista de rodagem 1 (C4)	Tl(2)	9%	≤ 20%	✓
	Em(2)	26.31 lx	≥ 10.00 lx	✓
	Uo(2)	0.40	≥ 0.40	✓
Passeio (ESQ.) (P5)	Emin	8.73 lx	≥ 1.00 lx	✓
	Em(1)	27.94 lx	-	-

Figura 01: Seção Média (Guarani a Várzea dos Espinhos).



A seguir relatório de resultados **DIAL_{LUX} EVO**.

[Assinatura]

Figura 02: Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Linhas de isolux)

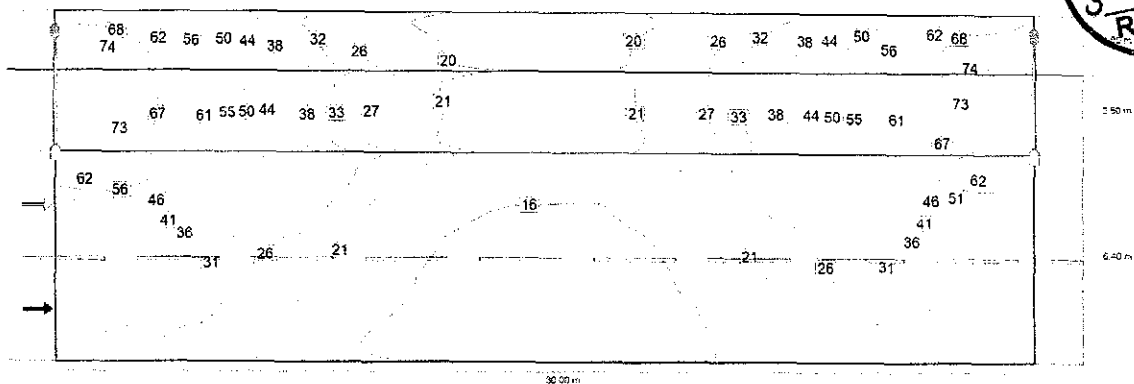
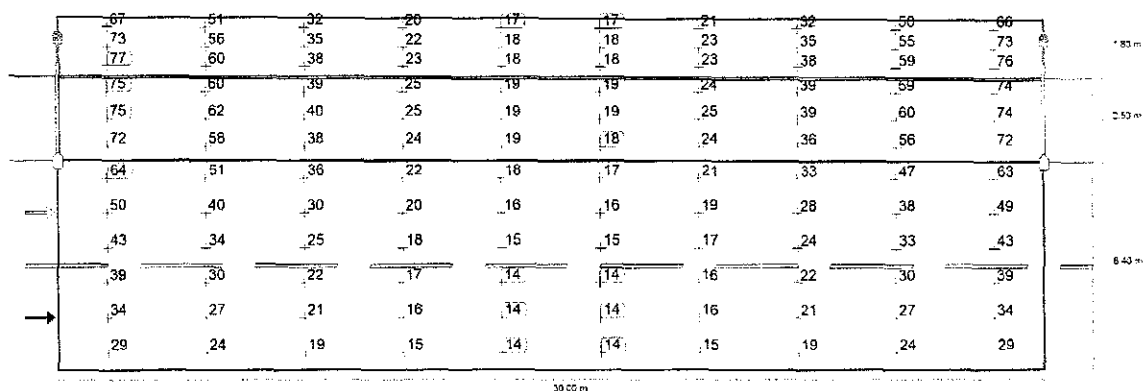


Figura 03: Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Grelha de valores)



5. ESPECIFICAÇÕES E REQUISITOS GERAIS DAS LUMINÁRIAS.

Requisitos de segurança e desempenho

A luminária LED deve apresentar todos os laudos e relatórios de ensaios que comprovem tais requisitos técnicos, emitidos por laboratórios com acreditação pelo INMETRO e assinados pelo responsável técnico dos ensaios conforme ABNT NBR 15129/2012.

Requisitos gerais

De acordo com portaria nº 20 do INMETRO, considerando que para luminárias "classe A" a eficiência mínima é de 98 Lm/W. Conforme mostra a figura abaixo.

Figura 29: Eficiência energética

Classes	Nível de Eficiência Energética (lm/W)	Valor mínimo aceitável medido (lm/W)
	$EE \geq 100$	98
	$90 \leq EE < 100$	88
C	$80 \leq EE < 90$	78
	$70 \leq EE < 80$	68

Fonte (INMETRO, 2017)

As luminárias projetadas com tecnologia LED foram de até 97,0W, conforme projeto, foram considerados a eficiência energética, maior do que o mínimo exigido, pois o município terá um ganho maior de lumens por watt, ou seja, um maior fluxo luminoso com mesmo consumo de energia elétrica kWh.

[Assinatura]



A tabela a seguir mostra as especificações técnicas gerais, das luminárias LEDs.

Requisitos técnicos Gerais.

Descrição	Especificação
Vida Declarada Nominal	Expectativa de vida (h) que corresponde a manutenção do fluxo luminoso de 70% (L70) maior ou igual a 50.000h em temperatura ambiente de 25°C. Ponto final projetado 50.000h de funcionamento em ambiente à 25°C a luminária deve apresentar uma manutenção do fluxo luminoso maior ou igual 70% em relação ao fluxo luminoso inicial. Tabela 6. Pág.22 – Portaria Nº20 INMETRO.
Luminária Led	Deveram ser em módulos de 30W, 40W, 50W e 60W, sendo os LED deverão ser SMD, para fácil substituição.
Temperatura de cor (K)	Entre 4000 e 5700K, observando os valores mínimos e máximos da Tabela 4. Pág.20 – Portaria Nº20 INMETRO.
Índice de reprodução de cor (IRC)	Maior ou igual Ra = 70, IES LM79-08
Tensão de Alimentação	Tensão de Alimentação entre Fase e Neutro de 220V (Tensão Rede Concessionária), 60 Hz.
Fator de Potência	Não deverá ser inferior a 0,92.
Corpo e Tampa Drive (IP67)	Corpo em alumínio e sua abertura e fechamento deverá ser de fácil acesso, no qual permita fazer alguma intervenção "in loco".
Base para Relé Fotoelétrico	Deverá ser incorporada a luminária, padrão NEMA de 7 pinos.
Obtenção de arquivo IES	Fornecimento das curvas fotométricas de cada luminária conforme modelo de referência, sendo em formato eletrônico e deverá ser em conformidade com a LM-79
Certificação do Led	O LED aplicado a luminária deve ser ensaiado e certificado segundo a norma IES LM-80 por laboratório acreditado pelo INMETRO, no caso de laboratório estrangeiro, deve ser apresentado tradução
Pintura	Eletrostática de poliéster em pó com proteção UV, Cor Branca definida pelo município
Garantia	Mínimo de 5 (cinco) anos contra defeitos de fabricação, conforme Inmetro, sendo que o produto será instalado conforme manual técnico de instalação

Modelo de Luminária de Referência

Estão descritos os requisitos específicos que cada Modelo de Luminária de Referência (MLR) deve atender, somado aos descritos no item 7, Tabela de Requisitos técnicos. Cada MLR diz respeito a um modelo diferente de luminária. Para cada MLR consta uma tabela com itens que devem ser atendidos.

MLR01 - Modelo de Luminária de Referência 01

Descrição	Especificação
Potência Máxima (Declarada)	97,0W
Fluxo Luminoso Total (lm)	Maior ou igual a 14.315 Lúmens
Eficiência Energética da Luminária	110 lm/W, IES LM79-08; ou ACIMA
Índice de reprodução de cor (IRC)	Maior ou igual Ra = 70, IES LM79-08
Corpo da Luminária	Em alumínio injetado ou estampado, sendo acabamento em pintura eletrostática a pó e as lentes em policarbonato com proteção UV
DPS Integrado	Deverá ser interno ao driver, sendo as máximas suportáveis de 10kV-10kA
Compartilhamento ótico	Deverá ter índice de proteção IP66 E IP44 para luminárias, conforme NBR IEC 60598/2010.

Nota:

A luminária deve conter ajuste angular máximo de 10° embutido na peça;

A luminária deverá ser fornecida completamente montada pelo fabricante com fixação para braços de 48mm a 60,3mm.



MLR02 - Modelo de Luminária de Referência 02

Descrição	Especificação
Potência Máxima (Declarada)	78.0W
Fluxo Luminoso Total (lm)	Maio ou igual a 8.051Lúmens
Eficiência Energética da Luminária	110 lm/W, IES LM79-08; ou ACIMA
Índice de reprodução de cor (IRC)	Maio ou igual Ra = 70, IES LM79-08
Corpo da Luminária	Em alumínio injetado ou estampado, sendo acabamento em pintura eletrostática a pó e as lentes em policarbonato com proteção UV
DPS Integrado	Deverá ser interno ao driver, sendo as máximas suportáveis de 10kV-10kA
Compartilhamento ótico	Deverá ter índice de proteção IP66 E IP44 para luminárias, conforme NBR IEC 60598/2010.

Nota:

A luminária deve conter ajuste angular máximo de 10° embutido na peça;

A luminária deverá ser fornecida completamente montada pelo fabricante com fixação para braços de 48mm a 60,3mm.



6. RELAÇÃO DE MATERIAL.

Obra: REQUALIFICAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DA ENTRADA NORTE DE GUARACIABA-CEARÁ (GUARANI/ V.ESPINHOS)

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE - CNPJ: 07.569.205/0001-31

Endereço: R. Monsenhor Furtado, 55 - Centro, Guaraciaba do Norte - CE, 62380-000

Tipo de Instalação: Iluminação Pública de Avenida, Ciclovia e Passeios

1. RELAÇÃO DE MATERIAL

Item	Descrição	Unidade	Quant.
1	POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO BRAÇO INTEGRADO 2,0m; H=8.0m 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS	UN	53,00
2	POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO BRAÇO INTEGRADO 2,0m; H=8.0m 01 LUMINÁRIAS DECORATIVAS	UN	20,00
3	LUMINÁRIA INSTALADA EM POSTE DECORATIVO 78.0W LEX01-S2M750 C/ FOTOCÉLULA	UN	53,00
4	LUMINÁRIA INSTALADA EM POSTE DECORATIVO 97.0W BGP762 T25 DM10 LED159/740 NO C/ FOTO	UN	73,00
5	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 2", PARA ELETRODUTO	UN	149,00
6	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 60 MM (2")	UM	77,00
7	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 2"	M	98,40
8	HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" x 2.40M	UN	77,00
9	CARTUCHO COM PO P/SOLDA EXOTERMICA PADRAO 90	UN	77,00
10	CABO DE COBRE NU 50 MM2 MEIO-DURO	M	196,80
11	CAIXA DE PASSAGEM EM MANILHA DE CONCRETO Ø 0.80 (PE 030.06)	UN	77,00
12	DUTOS FLEXÍVEIS EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) - D=2"	M	1.632,40
13	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO ROLDANA, DIMENSOES DE *72* X *72* MM, PARA USO EM BAIXA T	UN	3,00
14	ARMAÇAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO, SEM ISOLADOR	UN	3,00
15	FITA AÇO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5 MM (ROLO DE 30M)	UN	3,00
16	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1/2"	M	2,50
17	FECHO DE EMBUTIR TIPO UNHA 22CM. 2"	UN	2,00
18	FECHO DE EMBUTIR TIPO UNHA 22CM. 1/2"	UN	2,00
19	CAIXA DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO, PADRÃO ENEL, FABRICADA EM CHAPA METÁLICA, COM DIM. 340	UN	1,00
20	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 50mm (2")	UN	2,00
21	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 15mm (1/2")	UN	1,00



7. NORMAS TÉCNICAS.

- **NR10:** Esta Norma Regulamentadora – NR estabelece os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade.
- **ANNT NBR 5410-2004:** Instalações elétrica de baixa tensão Esta Norma estabelece as condições a que devem satisfazer as instalações elétricas de baixa tensão, a fim de garantir a segurança de pessoas e animais, o funcionamento adequado da instalação e a conservação dos bens.
- **ABNT NBR5101-2012:** Esta Norma estabelece os requisitos para Iluminação de Vias Públicas, propiciando segurança aos tráfegos de pedestres e veículos.
- **ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012** - Dispositivo de controle da lâmpada – Parte: Requisitos particulares de controle eletrônicos alimentados em CC ou CA para os módulos de LED;
- **ABNT NBR 16026-2012** - Dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED – Requisitos de desempenho;



8. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5101-2012: Iluminação Pública - Procedimento. Rio de Janeiro, 2018.

NT 001 EQTL Normas e Padrões Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão; Disponível em: <https://pi.equatorialenergia.com.br/institucional/normas-tecnicas/>

NT 005 EQTL Critérios de Projetos de Rede de Distribuição; Disponível em: <https://pi.equatorialenergia.com.br/institucional/normas-tecnicas/>

NT 31.023-01 Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública; Disponível em: <https://pi.equatorialenergia.com.br/institucional/normas-tecnicas/>

ANEEL. Resolução Normativa. RN ANEEL 414/2010, 2010. Disponível em: <https://www.aneel.gov.br/documents/656877/14486448/bren2010414.pdf/3bd33297-26f9-4ddf-94c3-f01d76d6f14a?version=1.0>

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO. Norma Regulamentadora 10. NR 10 – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE, 2016. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR-10-atualizada-2016.pdf>

INMETRO. Legislação. PORTARIA Nº20, 2017. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC002452.pdf>



ANEXOS



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20221093223

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL



1. Responsável Técnico

NAIANA NORÕES PARENTE

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

RNP: 0611606267

Registro: 0611606267CE

Empresa contratada: **D S DA SILVA CONSTRUÇÕES - ME**

Registro : 0010414886-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE**
RUA MONSENHOR FURTADO

CPF/CNPJ: 07.569.205/0001-31

Nº: 55

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Guaraciaba do Norte**

UF: **CE**

CEP: 62380000

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 11.254.544,65**

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

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA MONSENHOR FURTADO

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Guaraciaba do Norte**

UF: **CE**

CEP: 62380000

Data de início: **10/11/2022**

Previsão de término: **31/12/2024**

Coordenadas Geográficas: **-4.161983, -40.752533**

Finalidade: **Outro**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE**

CPF/CNPJ: 07.569.205/0001-31

4. Atividade Técnica

18 - Fiscalização

Quantidade

Unidade

60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE
EDIFICAÇÃO > #1.1.2.1 - DE ALVENARIA

1,00

un

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

5. Observações

ART FISCALIZAÇÃO PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO MUNICÍPIO NO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE -CE.

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

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS DE PESCA DO CEARÁ (AEP-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

NAIANA NORÕES PARENTE - CPF: 981.980.333-00

Local _____ de _____ data _____

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE - CNPJ:
07.569.205/0001-31

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\$ 233,94** Registrada em: **10/11/2022** Valor pago: **R\$ 233,94** Nosso Número: **8215723088**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.silac.com.br/publico/>, com a chave: YCZCb
Impresso em: 14/11/2022 às 10:39:39 por: .lp.191.7.211.160

www.crea-ce.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea-ce.org.br
Fax: (85) 3453-5804



CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 5.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20221094688

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

SUBSTITUIÇÃO à
CE20221093233



1. Responsável Técnico

NAIANA NORÕES PARENTE

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

RNP: 0611606267

Registro: 0611606267CE

Empresa contratada: **D S DA SILVA CONSTRUÇÕES - ME**

Registro : 0010414886-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE**
RUA MONSENHOR FURTADO

CPF/CNPJ: 07.569.205/0001-31
Nº: 55

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Guaraciaba do Norte**

UF: **CE**

CEP: 62380000

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 11.254.544,65**

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

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA MONSENHOR FURTADO

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Guaraciaba do Norte**

UF: **CE**

CEP: 62380000

Data de Início: **14/11/2022**

Previsão de término: **31/12/2024**

Coordenadas Geográficas: **-4.161908, -40.752571**

Finalidade: **Outro**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE**

CPF/CNPJ: 07.569.205/0001-31

4. Atividade Técnica

18 - Fiscalização	Quantidade	Unidade
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ADEQUAÇÃO PARA ACESSIBILIDADE > #1.1.4.4 - DE EDIFICAÇÃO PARA FINS DIVERSOS	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.11 - CICLOVIÁRIA	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.6 - GALERIA	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA > #4.7.1 - DE CICLOVIA	1,00	un

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

5. Observações

ART FISCALIZAÇÃO PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE -CE.

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

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS DE PESCA DO CEARÁ (AEP-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

NAIANA NORÕES PARENTE - CPF: 981.980.333-00

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE - CNPJ:
07.569.205/0001-31

9. Informações

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

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.silac.com.br/publico/>, com a chave: 6DBZW
Impresso em: 18/11/2022 às 08:30:19 por: ip: 191.7.211.160

www.crea-ce.org.br
Tel: (85) 3453-5800

fale conosco@crea-ce.org.br
Fax: (85) 3453-5804



CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20221094688

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

SUBSTITUIÇÃO
CE20221093283



10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em: 17/11/2022

Valor pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 8215724880

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 6DBZW
impresso em: 18/11/2022 às 08:30:19 por: , Ip: 191.7.211.160

www.creace.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
Fax: (85) 3453-5604

CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Ceará

