



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251720884

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
 CE20251588722

1. Responsável Técnico

IGNÁCIO COSTA FILHO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0604150873**

Registro: **14142D CE**

Empresa contratada: **ENAV PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA**

Registro: **0000388350-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS**

CPF/CNPJ: **07.598.709/0001-80**

RUA RUA VEREADOR MARCOLINO OLAVO PARENTE

Nº: **770**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **GROAIRAS**

UF: **CE**

CEP: **62190000**

Contrato: **04.SEINFRA-PD/2025**

Celebrado em: **07/02/2025**

Valor: **R\$ 56.400,00**

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

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA RUA VEREADOR MARCOLINO OLAVO PARENTE

Nº: **770**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **GROAIRAS**

UF: **CE**

CEP: **62190000**

Data de Início: **09/09/2025**

Previsão de término: **31/12/2025**

Coordenadas Geográficas: **-3.914656, -40.382429**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS**

CPF/CNPJ: **07.598.709/0001-80**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
18 - Fiscalização		
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un

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

5. Observações

ART REFERENTE A ELABORAÇÃO DE PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DA OBRA DE CONSTRUÇÃO DA PRAÇA NA LOCALIDADE DE BOREL - GROAÍRAS/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

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
 Local data



Documento assinado eletronicamente

com credenciais de login e senha

IGNÁCIO COSTA FILHO

RNP: 0604150873

Data: 10/09/2025 07:34:04

IGNÁCIO COSTA FILHO - CPF: 777.001.633-91

Antônio Roberto Neves
 PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS - CNPJ: 07.598.709/0001-80

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.sitac.com.br/publico/>, com a chave: yxz9c
 Impresso em: 10/09/2025 às 07:34:04 por: ip: 187.105.36.157





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251720884

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20251588722

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 103,03**

Registrada em: **09/09/2025**

Valor pago: **R\$ 103,03**

Nosso Número: **8218204515**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: yxz9c
Impresso em: 10/09/2025 às 07:34:04 por: , ip: 187.105.36.157

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

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



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: IGNÁCIO COSTA FILHO

RNP: 060415087-3

DATA: 15/05/2025

Nº ART DE ORÇAMENTO:

0

TABELA: SEINFRA 28.1

BDI: 28,95%

ORÇAMENTO

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	Valor Unitário	Valor Unit c/bdi	Valor TOTAL
1			SERVIÇOS PRELIMINARES					9.071,98
1.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	183,41	236,51	2.838,12
1.2	SEINFRA	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	986,37	4,62	5,96	5.878,77
1.3	SEINFRA	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	986,37	0,28	0,36	355,09
2			CONTORNO DA PRAÇA					5.975,66
2.1	SEINFRA	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	129,68	28,88	37,24	4.829,28
2.2	SEINFRA	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	38,90	22,85	29,47	1.146,38
3			CANTEIROS					31.205,81
3.1	SEINFRA	C3449	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	M	468,31	27,49	35,45	16.601,59
3.2	SEINFRA	C1430	GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO	M2	114,14	21,59	27,84	3.177,66
3.3	SEINFRA	C0113	ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL INCLUSIVE CONSERVAÇÃO P/ 60 DIAS	M2	114,14	77,63	100,11	11.426,56
4			PISOS					92.829,46
4.1	SEINFRA	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	197,27	104,47	134,72	26.576,21
4.2	SEINFRA	C4819	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2	447,46	55,56	71,65	32.060,51
4.3	SEINFRA	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	M2	134,98	45,88	59,16	7.985,42
4.4	SEINFRA	C4833	PISO EMBORRACHADO, DRENANTE E ANTI-IMPACTO, COMPOSTO POR PARTÍCULAS DE BORRACHA RECICLADA PRENSADA, PIGMENTADA E ATÓXICA, 50X50X2,5CM (FORNECIMENTO E EXECUÇÃO)	M2	60,88	284,12	366,38	22.305,21
4.5	SEINFRA	C2864	LASTRO DE PÓ DE PEDRA	M3	26,85	112,70	145,33	3.902,11
5			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					61.338,91
5.1	SEINFRA	C3626	POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4.0m P/01 OU 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS	UN	12,00	1.310,80	1.690,30	20.283,60
5.2	SEINFRA	C4976	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 150KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 470KG	UN	1,00	1.076,74	1.388,47	1.388,47
5.3	SEINFRA	C0631	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN	12,00	280,08	361,17	4.334,04
5.4	SEINFRA	C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	UN	1,00	1.736,01	2.238,61	2.238,61
5.5	SEINFRA	C2077	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATE 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO	UN	1,00	214,51	276,61	276,61

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: IGNÁCIO COSTA FILHO

RNP: 060415087-3

DATA: 15/05/2025

Nº ART DE ORÇAMENTO:

0

TABELA: SEINFRA 28.1

BDI: 28,95%

ORÇAMENTO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	Valor Unitário	Valor Unit c/bdi	Valor TOTAL
5.6	SEINFRA	C4810	PROJETOR, EM LED (TEMPERATURA DE COR 4000K), CORPO EM ALUMÍNIO, LENTE EM ACRÍLICO E VEDAÇÃO EM SILICONE, GRAU DE PROTEÇÃO IP65, POTÊNCIA MÍNIMA 60W E MÁXIMA 70W, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 5.000LM, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92	UN	24,00	577,79	745,07	17.881,68
5.7	SEINFRA	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	200,00	27,32	35,23	7.046,00
5.8	SEINFRA	C0537	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2	M	600,00	9,87	12,73	7.638,00
5.9	SEINFRA	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	4,00	24,07	31,04	124,16
5.10	SEINFRA	C1124	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	UN	1,00	99,06	127,74	127,74
6			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					1.381,02
6.1	SEINFRA	C2625	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	30,00	24,03	30,99	929,70
6.2	SEINFRA	C0631	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPAS DE CONCRETO	UN	1,00	280,08	361,17	361,17
6.3	SEINFRA	C4000	TORNEIRA TIPO JARDIM CROMADA	UN	1,00	69,91	90,15	90,15
7			DIVERSOS					101.402,47
7.1	SEINFRA	C3451	LIXEIRA EM FIBRA DE VIDRO CAP.=40L e DIAM.=35cm	UN	4,00	365,29	471,05	1.884,20
7.2	SEINFRA	C0360	BANCO DE MADEIRA C/ESTRUTURA DE FERRO - L= 3.00m	UN	23,00	1.181,52	1.523,59	35.042,57
7.3	SEINFRA	C0229	PLAYGROUND COMPLETO	UN	5,00	5.000,00	6.447,57	32.237,85
7.4	SEINFRA	C1430	ACADEMIA COMPLETA	UN	5,00	5.000,00	6.447,57	32.237,85
9			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					8.391,00
9.1	SEINFRA	CXXX	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	100,00	65,07	83,91	8.391,00
			VALOR GLOBAL					311.596,31

Importa o Presente Orçamento a Quantia de R\$ 311.596,31 (Trezentos e Onze Mil Quinhentos e Noventa e Seis Reais e Trinta e Um Centavos)

IGNACIO COSTA Assinado de forma digital
por IGNACIO COSTA
FILHO:7770016
3391 Dados: 2025.09.10 07:46:37
-03'00'

Ignácio Costa Filho
Eng. Civil
Rnp: 0604150873

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA

LOCAL: LOCALIDADE DE BOREL

Memoria de Cálculo

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACAS PADRÃO DE OBRA

Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Área	OBS
4,00	x	3,00	x	1,00	=	12,00 m ²	
Total					=	12,00 m²	

RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO

Quant.	=	Área	OBS
986,37	=	986,37 m ²	ÁREA EXTRAÍDA DO AUTOCAD
Total		= 986,37 m²	

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

Quant.	=	Área	OBS
986,37	=	986,37 m ²	ÁREA EXTRAÍDA DO AUTOCAD
Total		= 986,37 m²	

CONTORNO DA PRAÇA

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL

Comprim	+	Comprim	+	Comprim	+	Comprim	=	Comprim	OBS
38,68	+	28,46	+	33,04	+	17,50	=	117,68 m	
3,60	+	8,40	+	0,00	+	0,00	=	12,00 m	
Total							=	129,68 m	

LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SIMASSA

Comprim	x	(Largura + Altura)	x	Quant	=	Área	OBS
129,68	x	0,10 + 0,20	x	1,00	=	38,90 m ²	
Total					=	38,90 m²	

CANTEIROS

MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO

Comprim	+	Comprim	+	Comprim	+	Comprim	=	Comprim	OBS
6,40	+	7,93	+	4,63	+	3,31	=	22,27 m	CANTEIRO 01 - MEIO-FIO EXTERNO
1,07	+	3,55	+	7,76	+	0,00	=	12,38 m	CANTEIRO 01 - MEIO-FIO EXTERNO
4,45	+	6,70	+	4,39	+	2,35	=	17,89 m	CANTEIRO 01 - MEIO-FIO INTERNO
0,82	+	2,44	+	4,62	+	0,00	=	7,88 m	CANTEIRO 01 - MEIO-FIO INTERNO
4,87	+	8,09	+	4,03	+	3,41	=	20,40 m	CANTEIRO 02 - MEIO-FIO EXTERNO
3,86	+	8,13	+	0,00	+	0,00	=	11,99 m	CANTEIRO 02 - MEIO-FIO EXTERNO
3,12	+	7,85	+	2,59	+	2,74	=	16,30 m	CANTEIRO 02 - MEIO-FIO INTERNO
3,45	+	7,04	+	0,00	+	0,00	=	10,49 m	CANTEIRO 02 - MEIO-FIO INTERNO
9,61	+	3,86	+	6,56	+	8,32	=	28,35 m	CANTEIRO 03 - MEIO-FIO EXTERNO
8,31	+	0,00	+	0,00	+	0,00	=	8,31 m	CANTEIRO 03 - MEIO-FIO EXTERNO
8,38	+	3,45	+	3,20	+	6,32	=	21,35 m	CANTEIRO 03 - MEIO-FIO INTERNO
6,48	+	0,00	+	0,00	+	0,00	=	6,48 m	CANTEIRO 03 - MEIO-FIO INTERNO
10,79	+	6,55	+	8,75	+	6,92	=	33,01 m	CANTEIRO 04 - MEIO-FIO EXTERNO
2,77	+	0,00	+	0,00	+	0,00	=	2,77 m	CANTEIRO 04 - MEIO-FIO EXTERNO
9,56	+	4,41	+	8,28	+	5,01	=	27,26 m	CANTEIRO 04 - MEIO-FIO INTERNO
2,51	+	0,00	+	0,00	+	0,00	=	2,51 m	CANTEIRO 04 - MEIO-FIO INTERNO
8,16	+	7,71	+	10,65	+	8,60	=	35,12 m	CANTEIRO 05 - MEIO-FIO EXTERNO
6,96	+	5,78	+	9,55	+	5,88	=	28,17 m	CANTEIRO 05 - MEIO-FIO INTERNO
9,48	+	8,94	+	1,12	+	13,77	=	33,31 m	CANTEIRO 06 - MEIO-FIO EXTERNO
8,09	+	0,00	+	0,00	+	0,00	=	8,09 m	CANTEIRO 06 - MEIO-FIO EXTERNO
7,27	+	7,52	+	0,51	+	12,42	=	27,72 m	CANTEIRO 06 - MEIO-FIO INTERNO
3,96	+	0,00	+	0,00	+	0,00	=	3,96 m	CANTEIRO 06 - MEIO-FIO INTERNO
4,91	+	6,80	+	6,19	+	5,34	=	23,24 m	CANTEIRO 06 - MEIO-FIO INTERNO
10,99	+	0,00	+	0,00	+	0,00	=	10,99 m	PLAYGROUND
6,96	+	11,06	+	5,68	+	5,12	=	28,82 m	PLAYGROUND
7,13	+	0,00	+	0,00	+	0,00	=	7,13 m	ACADEMIA
12,12	+	0,00	+	0,00	+	0,00	=	12,12 m	ACADEMIA
Total							=	468,31 m	CÍRCULO CENTRAL

GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO

Área	=	Área	OBS
18,86	=	18,86 m ²	CANTEIRO 1
17,55	=	17,55 m ²	CANTEIRO 2
18,71	=	18,71 m ²	CANTEIRO 3
19,43	=	19,43 m ²	CANTEIRO 4

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA

LOCAL: LOCALIDADE DE BOREL

Memoria de Cálculo

▶	24,00	=	24,00	und	
	Total	=	24,00	und	
ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")					
▶	Quant	=	Quant		OBS
▶	200,00	=	200,00	m	
	Total	=	200,00	m	
CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2					
▶	Quant	=	Quant		OBS
▶	600,00	=	600,00	m	
	Total	=	600,00	m	
DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A					
▶	Quant	=	Quant		OBS
▶	4,00	=	4,00	und	
	Total	=	4,00	und	
DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A					
▶	Quant	=	Quant		OBS
▶	1,00	=	1,00	und	
	Total	=	1,00	und	
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					
TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")					
▶	Quant	=	Quant		OBS
▶	30,00	=	30,00	m	
	Total	=	30,00	m	
CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPAS DE CONCRETO					
▶	Quant	=	Quant		OBS
▶	1,00	=	1,00	und	
	Total	=	1,00	und	
TORNEIRA TIPO JARDIM CROMADA					
▶	Quant	=	Quant		OBS
▶	1,00	=	1,00	und	
	Total	=	1,00	und	
DIVERSOS					
LIXEIRA EM FIBRA DE VIDRO CAP.=40L e DIAM.=35cm					
▶	Quant	x	Quant	=	Quant
▶	4,00	x	1,00	=	4,00 und
	Total	=	4,00	und	
BANCO DE MADEIRA C/ESTRUTURA DE FERRO - L= 3,00m					
▶	Quant	x	Quant	=	Quant
▶	23,00	x	1,00	=	23,00 und
	Total	=	23,00	und	
PLAYGROUND COMPLETO					
▶	Quant	x	Quant	=	Quant
▶	5,00	x	1,00	=	5,00 und
	Total	=	5,00	und	
ACADEMIA COMPLETA					
▶	Quant	x	Quant	=	Quant
▶	5,00	x	1,00	=	5,00 und
	Total	=	5,00	und	

IGNACIO COSTA Assinado de forma digital
FILHO:77700163 por IGNACIO COSTA
 391 FILHO:77700163391
 Dados: 2025.09.10
 07:46:17 -03'00'

Ignácio Costa Filho
 Eng. Civil
 Rnp: 0604150873



ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA

LOCAL: LOCALIDADE DE BOREL

Memoria de Cálculo



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA

LOCAL: LOCALIDADE DE BOREL

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: IGNÁCIO COSTA FILHO

Nº ART DE ORÇAMENTO:

RNP: 060415087-3

DATA: 15/05/2025

0

TABELA: SEINFRA 28.1

BDI: 28,95%

ORÇAMENTO
ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	Valor Unitário	Valor Unit c/bdi	Valor TOTAL
1			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					2.168,96
1.1	SEINFRA	18584	ENGENHEIRO JUNUOR	HxMÊS	0,05	17.326,01		866,30
1.1	SEINFRA	18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HxMÊS	0,25	5.210,64		1.302,66
			VALOR MENSAL					2.168,96
			VALOR P/03 MESES					6.506,88
			FRAÇÃO DE 100%					65,07

Assinado de forma digital
 por IGNACIO COSTA
 FILHO:77700163391
 Dados: 2025.09.10 07:45:28
 -03'00'

Ignácio Costa Filho
Eng. Civil
Rnp: 0604150873

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA

LOCAL: LOCALIDADE DE BOREL

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO - DESONERADO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		TOTAL
		%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%	9.071,98	-	-	-	-	-	-	9.071,98
2	CONTORNO DA PRAÇA	100,00%	5.975,66	-	-	-	-	-	-	5.975,66
3	CANTEIROS	100,00%	31.205,81	-	-	-	-	-	-	31.205,81
4	PISOS	20,00%	18.565,89	40,00%	37.131,78	40,00%	37.131,78	-	-	92.829,46
5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	-	-	50,00%	30.669,46	50,00%	30.669,46	-	-	61.338,91
6	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	-	-	100,00%	1.381,02	-	-	-	-	1.381,02
7	DIVERSOS	-	-	20,00%	20.280,49	30,00%	30.420,74	50,00%	50.701,24	101.402,47
8	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	25,00%	2.097,75	25,00%	2.097,75	25,00%	2.097,75	25,00%	2.097,75	8.391,00
TOTAL PARCIAL		21,48%	66.917,09	29,38%	91.560,50	32,20%	100.319,73	16,94%	52.798,99	
TOTAL GERAL		21,48%	66.917,09	50,86%	158.477,60	83,06%	258.797,33	100,00%	311.596,31	

IGNACIO COSTA Assinado de forma digital
 FILHO:77700163 por IGNACIO COSTA
 391 FILHO:77700163391
 Dados: 2025.09.10 07:45:18
 -03'00'

Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 060415087-3



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA
LOCAL: LOCALIDADE DE BOREL

COMPOSIÇÃO DE BDI - DESONERADO

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	8,69

I	Impostos	9,25
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB (2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	3,60
	TOTAL DOS IMPOSTOS	9,25

	BDI =	28,95%
--	--------------	---------------

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

IGNACIO COSTA Assinado de forma digital
por IGNACIO COSTA
FILHO:77700163 FILHO:77700163391
391 Dados: 2025.09.10
07:44:42 -03'00'

Ignácio Costa Filho
Eng. Civil
Rnp: 0604150873

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS
OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA (COM DESONERAÇÃO)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA	MENSALISTA
		%	%
GRUPO A			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	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
A9	SECONCI	0,00	0,00
A	Total dos Encargos Sociais Básicos	16,80	16,80
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio-Enfermidade	0,87	0,66
B4	13º Salário	11,03	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,74	0,56
B7	Dias de Chuva	1,59	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	12,35	9,33
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03
B	Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A	48,36	19,04
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,52	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	1,72	1,30
C4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	2,87	2,17
C5	Indenização Adicional	0,46	0,35
C	Total dos Encargos Sociais que não recebem incidências de A	10,70	8,09
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,12	3,20
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência	0,46	0,35
D	Total de Reincidências de um grupo sobre o outro	8,58	3,55
TOTAL (A + B + C + D + E)		84,44	47,48

IGNACIO COSTA Assinado de forma digital
por: IGNACIO COSTA
FILHO:77700163
391 FILHO:77700163391
Dados: 2025.09.10
07:43:36 -03'00'

Ignácio Costa Filho
Eng. Civil
Rnp: 0604150873

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBJETIVO

Este Memorial Descritivo tem por objetivo estabelecer as condições técnicas (normas e especificações para materiais e serviços) que presidirão o desenvolvimento das obras de CONSTRUÇÃO DE PRAÇA NA LOCALIDADE DE BOREL NO MUNICÍPIO DE GROAÍRAS-CEARÁ, fixando as obrigações e direitos da Prefeitura Municipal de CARIRÉ, ora denominada CONTRATANTE e a empresa contratada, ora denominada EMPREITEIRA, nessa matéria.

CONTRATO – DISPOSIÇÕES CONTRATUAIS

As disposições referentes a pagamento, paralisação da obra, prazos, reajustamentos, multas e sanções, recebimento ou rejeição de serviços, responsabilidades por danos a terceiros e, de modo geral, as relações entre a contratante e a empreiteira, acham-se consubstanciadas no Edital de Licitação, no contrato e nos dispositivos legais concernentes à matéria. Este Memorial Descritivo, os projetos, especificações e o orçamento da empreiteira fazem parte integrante do contrato, valendo como se nele estivessem transcritos, devendo esta circunstância constar do Edital de Licitação.

PROJETOS

A execução das obras deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos pela contratante à empreiteira, na fase de licitação da obra, com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços. Compete à empreiteira fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos arquitetônicos, de instalações, das especificações e demais documentos integrantes da documentação técnica fornecida pela contratante para execução da obra.

Dos resultados desta verificação preliminar deverá a empreiteira dar imediata comunicação escrita à contratante, apontando discrepâncias, omissões ou erros que tenha observado, inclusive sobre qualquer transgressão às normas técnicas, regulamentos ou leis em vigor, de forma a serem sanados os erros, omissões ou discrepâncias que possam trazer embaraço ao perfeito desenvolvimento das obras.

NORMAS

Fazem parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como outras citadas no texto, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

A empreiteira se obriga a, sob as responsabilidades legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras e serviços. A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa, devidamente habilitado e registrado no CREA local.

MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS.

Para as obras e serviços contratados, caberá à empreiteira fornecer e conservar o equipamento mecânico e o ferramental necessários e arremeter mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegurem progresso satisfatório às obras. Será ainda de responsabilidade da empreiteira o fornecimento dos materiais necessários, todos de primeira qualidade e em quantidade suficiente para conclusão das obras no prazo fixado em contrato. A empreiteira só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando estiver em desacordo com as especificações e projetos. O emprego de qualquer marca de material não especificado e considerado como "similar" só se fará mediante solicitação por escrito da empreiteira e autorização também por escrito da fiscalização.

Se circunstâncias ou condições locais tomarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, esta substituição poderá efetuar-se desde que haja expressa autorização, por escrito, da fiscalização, para cada caso particular.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Obriga-se o construtor a retirar do recinto das obras quaisquer materiais porventura impugnados pela fiscalização, dentro de um prazo não superior a 72 (setenta e duas horas) a contar da notificação.

Será colocada na obra pelo construtor as "placas da obra", com dimensões, detalhes e letreiros fornecidos pela Caixa Econômica Federal. Além desta, serão colocadas placas em observância às exigências do CREA-CE, indicando nomes e atribuições dos responsáveis técnicos pela obra e pelos projetos. É vedada a afixação de placas de anúncios, emblemas ou propagandas.

Serão de responsabilidade do construtor os serviços de vigilância da obra, até que seja efetuado o recebimento provisório da mesma.

FISCALIZAÇÃO

Será de responsabilidade da contratante a fiscalização da obra, que indicará profissionais habilitados, devidamente credenciados junto ao construtor e sempre adiante designados por fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da contratada, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção. As relações mútuas entre a contratada e cada contratado serão mantidas por intermédio da fiscalização. A empreiteira é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes das obras. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde se encontrem.

INÍCIO

Os serviços serão iniciados dentro de no máximo (05 cinco) dias a contar da data de assinatura do contrato.

PRAZO

O prazo para execução dos serviços será o que constar no contrato, de acordo com o estipulado nas instruções da Licitação.

SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS

Possíveis acréscimos de serviços a serem executados, deverão ser de prévio conhecimento e aprovação por escrito da fiscalização, que deles dará ciência à administração da contratante.

SERVIÇOS SUPRIMIDOS

Os eventuais decréscimos de serviços, cuja não execução seja determinada pela fiscalização com prévia anuência da administração da contratante, terão seus preços deduzidos do orçamento inicial pelo mesmo valor ali estipulado.

TÉRMINO – RECEBIMENTOS

Quando as obras ficarem concluídas, de acordo com o contrato, será lavrado um Termo de Recebimento Provisório das mesmas. Este Termo será elaborado em três vias de igual teor, assinadas pela comissão de recebimento designada pela direção da contratante, devendo a terceira via ser entregue ao construtor. O Termo de Recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 60 (sessenta) dias após o recebimento provisório, desde que tenham sido atendidas todas as reclamações da fiscalização referentes a defeitos e imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer elemento das obras e serviços executados.

SEGURANÇA NO TRABALHO

Deverão ser obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria nº 3214, de 08/06/78, do Ministério do Trabalho, publicada no D.O.U de 06/07/78 (Suplemento).

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Deverá ser dada particular atenção ao cumprimento das exigências de proteção às partes móveis dos equipamentos e de se evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre as passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o que diz respeito à proibição de ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

LICENÇAS E FRANQUIAS

O construtor é obrigado a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e à segurança pública, bem como atender ao pagamento de seguro de pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, de consumo de água e energia e tudo o mais que diga respeito às obras e serviços contratados.

Obriga-se, ainda, ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento de multas porventura impostas pelas autoridades, mesmo daquelas que, por força de dispositivos legais, sejam atribuídas ao proprietário.

A observância de leis, regulamentos e posturas a que se refere este item abrange também as exigências do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), especialmente no que se refere à colocação de placas contendo os nomes dos profissionais responsáveis pelos projetos e pela execução das obras.

Os comprovantes dos pagamentos mencionados neste item LICENÇAS E FRANQUIAS deverão ser exibidos à fiscalização mensalmente e por ocasião da emissão da última fatura, sob pena de serem as faturas retidas até o cumprimento desta obrigação.

Os projetos aprovados pelos órgãos competentes, serão fornecidos ao proprietário quando do recebimento provisório da obra, feitas todas as atualizações decorrentes de alterações procedidas durante a sua execução.

PLACA PADRÃO DE OBRA

Serão colocadas na obra, pelo construtor, as "placas da obra", com dimensões, detalhes e letreiros fornecidos pela Prefeitura. Além desta, serão colocadas placas em observância às exigências do CREA-CE, indicando nomes e atribuições dos responsáveis técnicos pela obra e pelos projetos. É vedada a afixação de placas de anúncios, emblemas ou propagandas.

Serão de responsabilidade do construtor os serviços de vigilância da obra, até que seja efetuado o recebimento provisório da mesma.

LIMPEZA DO TERRENO

A completa limpeza do terreno será efetuada manual ou mecanicamente, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros. A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvore.

ESCAVAÇÃO MANUAL

As escavações manuais solo de 1a.cat. prof. até 1.50m serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone. Serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenham profundidade superior a 1.50m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. O tipo de proteção (cortinas, arrimos ou escoras), será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo entre o construtor e a FISCALIZAÇÃO.

ALVENARIA DE EMBASAMENTO

A alvenaria de embasamento (baldrame) será executada em tijolos cerâmicos assentes com argamassa de cimento e areia no traço 1:4. Os tijolos serão molhados por ocasião de seu emprego e as juntas de argamassa não excederão 1,5cm. Será observada amarração nas fiadas e nos cantos.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

BANQUETA/MEIO-FIO DE CONCRETO P/VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15)m

O meio-Fio de contorno da Praça será assentado deitado em cima do Baldrame.

O meio-fio a ser utilizado será fabricado em concreto pré-moldado. Deverá ter seção retangular com dimensões de 15cm na face inferior, 13cm na face superior, 30,00 cm na altura e comprimento de 1,00 m e resistência superior ou igual a 10 MPa;

Todo o rejuntamento do meio-fio pré-moldado deverá ser feito com argamassa de cimento e areia grossa isenta de argila, no traço 1:4.

CHAPISCO C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA

Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, apurados, nivelados e com as arestas vivas. Chapisco de aderência chapisco com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3 esp.= 5mm para parede.

MASSA UNICA

Será executada uma camada de argamassa aplicada sobre o chapisco de aderência limpo e abundantemente molhado. O reboco será de argamassa de cimento e areia no traço 1:2:8. Antes da execução dos rebocos serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente. A espessura total dos rebocos não deve ser maior que 2cm. Não se fará aplicação de reboco externo em dias de chuva. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia. As paredes destinadas a receber pintura de base epóxi ou de poliuretano, terão reboco obrigatoriamente executado com argamassa pré-fabricada.

CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL

Deverá ser aplicada tinta a base de água em duas demãos, preparada por diluição conforme prescrição da embalagem. A parede a receber a pintura deverá receber lixamento preliminar, a seco, com lixa número 1 e limpeza de pó de lixa. As duas demãos de tinta de acabamento serão aplicadas com broxa de tucum, alternadamente, em direções cruzadas.

ATERRO C/COMPACTAÇÃO

Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 (vinte) cm, convenientemente molhadas e energeticamente apiloadas de modo a serem evitadas ultteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. O material de aterro deverá apresentar um CBR (Índice de Suporte Califórnia) da ordem de 30%. O aterro será sempre compactado até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos, conforme NBR – 7182. O controle tecnológico da execução do aterro será procedido de acordo com a NBR 5681. Na execução dos referidos serviços de aterro e reaterro haverá precauções para evitarem-se quaisquer danos nos trabalhos de impermeabilização, paredes ou outros elementos verticais que devam ficar em contato com o material de aterro.

MEIO-FIO DE CONCRETO (1,00x0,30x0,07)m

O meio-Fio de contorno dos canteiros e outras áreas de acordo com o projeto será assentado em pé.

O meio-fio a ser utilizado será fabricado em concreto pré-moldado. Deverá ter seção retangular com dimensões de 7cm na face inferior, 7cm na face superior, 30,00 cm na altura e comprimento de 1,00 m e resistência superior ou igual a 10 MPa;

Todo o rejuntamento do meio-fio pré-moldado deverá ser feito com argamassa de cimento e areia grossa isenta de argila, no traço 1:4.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LASTRO DE CONCRETO

As áreas destinadas a receber pavimentação receberão lastro de concreto com espessura mínima de 05 (cinco) centímetros ou o que for determinado em especificação própria.

O Lastro de Concreto será lançado após compactação do aterro interno e após colocação e teste das canalizações que devam ficar sob o piso.

O concreto conterá no mínimo 200Kg de cimento/m³.

A superfície do lastro será convenientemente inclinada, de acordo com a declividade prevista para a pavimentação que irá receber. Dispensarão o lastro de concreto os pisos de lajotas de concreto, elementos intertravados, pedra portuguesa ou outros análogos que, sob autorização escrita da fiscalização, se assentarão diretamente sobre o solo.

Antes do lançamento das argamassas de assentamento o lastro deverá ser lavado com água limpa e escovado. Após esta operação receberá pasta de cimento e areia 1:2, espalhada com vassoura.

POSTE METÁLICO

Os postes cônicos contínuos são fabricados em chapa de aço, dimensionados para suportar diferentes velocidades de vento. Possuem seção circular, Fixados por engastamento ao solo, com furo para passagem do cabo de ligação, ou com flange de aço e aletas de reforço, para fixação por meio de chumbadores.

O tratamento dos postes poderá ser por zincagem a fogo e/ou com acabamento do tipo pintura.

LUMINÁRIA FECHADA PARA LÂMPADA EM LED

O corpo (estrutura mecânica) da luminária deve ser em liga de alumínio injetado à alta pressão 356.0 ou A413-0 ou "equivalente" da NBR ISO 209, pintado através de processo de pintura eletrostática a base de tinta resistente à corrosão. Com comprimento de encaixe suficiente para garantir a total segurança do sistema. Os parafusos, porcas, arruelas e outros componentes utilizados para fixação devem ser em aço inoxidável.

As luminárias devem ser apresentadas completamente montadas e conectadas, prontas para serem ligadas à rede de distribuição na tensão

especificada. A luminária deve ser projetada de modo a garantir que, tanto o módulo (placa) de LED quanto o driver, possam ser substituídos em caso de falha ou queima, evitando a inutilização do corpo (carcaça). Também deve possuir fácil acesso aos componentes/módulos/driver, sem o uso de ferramenta.

No corpo da luminária deve ser previsto um sistema dissipador de calor, sem a utilização de ventiladores ou líquidos, e que não permita o acúmulo de detritos que prejudiquem a dissipação térmica do sistema ótico e do alojamento do driver. A luminária deve garantir a correta dissipação do calor durante a sua vida útil, de acordo com as especificações térmicas do LED utilizado.

É vedada a utilização de luminárias com apenas um único LED. A luminária deve apresentar características mecânicas, elétrico-ópticas, fotométricas, térmicas, resistência ao meio e de durabilidade.

CAIXA DE PASSAGEM (30X30X40cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO

As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria de tijolos, obedecidas as prescrições para alvenaria constantes deste caderno. Serão revestidas internamente com argamassa 1:3 de cimento e areia, acabamento alisado, fundo em brita e tampa em concreto armado. A tampa deverá ser de fácil remoção e permitir perfeita vedação. Quando executada em área edificada, a caixa deverá ter o nível superior da tampa ao nível do piso acabado e ter o mesmo revestimento.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO P/6 DISJUNTORES

Quadro de distribuição de luz de embutir até 6 divisões c/barramento. O suporte do quadro de distribuição deve possuir encaixe para dois modelos de disjuntores. Após usando uma chave devem-se conectar os disjuntores com um barramento de fase e fazer a conexão da fase e dos disjuntores em seus circuitos correspondentes. Com o quadro já embutido na parede, primeiro encaixam-se as torres de sustentação do suporte, depois de encaixar os suportes fecham-se os barramentos nas bordas da moldura do quadro e conectam-se os fios neutros e terra. Finalizam-se as conexões da base e dos disjuntores com seus circuitos correspondentes. Depois de encaixar o acabamento na moldura no quadro de distribuição, cobrem-se com a tampa cega os espaços inutilizados e colam-se os adesivos de informação, coloca-se a proteção plástica sobre os mesmos e encaixa-se a porta do quadro com o lado que atenda a necessidade da instalação.

DISJUNTOR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Os Disjuntores são dispositivos eletromecânicos, que funcionam como interruptores automáticos, destinados a protegerem uma determinada instalação elétrica contra possíveis danos causados por curtos-circuitos e sobrecargas elétricas. Todos os disjuntores terão número de polos e capacidade de corrente indicados no mesmo. Os disjuntores deverão ser dotados de contatos auxiliares (4NA e 4NF), comando frontal no próprio corpo, bloqueio mecânico e sinalização por bandeirola de aberto ou fechado. Em carácter de padronização e facilidade na manutenção, os disjuntores deverão possuir a mesma altura e a mesma profundidade e os acessórios deverão ser os mesmos para diversas correntes nominais, a fim de otimizar o trabalho da manutenção, bem como reduzir os itens de estoque. Deverão obrigatoriamente garantir o seccionamento do circuito na tensão definida em projeto e permitir a fácil identificação das posições através das cores: "L" (Ligado - Vermelho) e "D" (Desligado - Verde); além de possuir dupla isolamento entre o circuito de potência e de comando para permitir a instalação de acessórios. Também, devem obrigatoriamente permitir a possibilidade de travamento do disjuntor na posição "D" (Desligado - Verde) através de cadeado ou chave, visando à garantia da segurança nas operações de manutenção e respeitando as exigências normativas.

CABO DE COBRE ISOLADO

Cabo de cobre isolado resistente à chama. Os condutores serão instalados de forma a não ficarem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência ou com a do isolamento ou revestimento. Todas as emendas dos condutores serão feitas nas caixas, não se permitindo em nenhum caso emendas dentro dos eletrodutos. Serão executados de modo a assegurarem contato elétrico perfeito por meio de condutores. A fiação só será executada após o revestimento completo das paredes, tetos e pisos, quando serão retiradas as obstruções das tubulações. Toda a tubulação será limpa e seca pela passagem de buchas embebidas em verniz isolante ou parafina. Para facilitar a instalação dos condutores deverão ser lubrificados com talco ou parafina.

ELETRODUTO RÍGIDO

É obrigatório o emprego de eletrodutos em toda a instalação. A não ser por fatores condicionantes do projeto arquitetônico, os condutos correrão embutidos nas paredes e lajes ou em outros espaços preparados para este fim. Os eletrodutos serão colocados antes dos serviços de concretagem e colocação de pisos, assentando-se seus trechos horizontais sobre a armadura das lajes. Todos os cortes necessários para embutir os eletrodutos e caixas deverão ser feitos com o máximo cuidado, a fim de causar o menor dano possível aos serviços já executados. Os eletrodutos serão chumbados com argamassa de cimento e areia no traço 1: 4. Os eletrodutos serão cortados a serra e terão seus bordos limados para remoção das rebarbas. A junção dos tubos será feita por meio de luvas e as ligações dos mesmos com as caixas através de arruelas apropriadas, sendo todas as juntas vedadas com adesivo "não secativo". A tubulação deverá ser instalada de modo a não formar cotovelos ou depressões e deve apresentar ligeira e contínua declividade para as caixas.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ATERRAMENTO COMPLETO

O aterramento do será constituído por cabo de cobre nú de 16 mm², interligado a haste de aterramento por meio de conector cunha cabo/haste.

O condutor de aterramento deverá ser tão curto e retilíneo quando possível, sem emenda e não ter dispositivo que possa causar sua interrupção.

O ponto de conexão do condutor de aterramento a haste deverá ser acessível à inspeção, ser revestido com massa de calafetar, e ser protegido mecanicamente por meio de uma caixa de cimento, alvenaria, PVC ou similar, com tampa de concreto ou ferro fundido.

No trecho de descida entre o centro de medição e a haste, o referido condutor será protegido mecanicamente por eletroduto de PVC rígido Ø 3/4.

MEIO-FIO DE CONCRETO (1,00x0,30x0,07)m

O meio-Fio de contorno dos canteiros e outras áreas de acordo com o projeto será assentado em pé.

O meio-fio a ser utilizado será fabricado em concreto pré-moldado. Deverá ter seção retangular com dimensões de 7cm na face inferior, 7cm na face superior, 30,00 cm na altura e comprimento de 1,00 m e resistência superior ou igual a 10 MPa;

Todo o rejuntamento do meio-fio pré-moldado deverá ser feito com argamassa de cimento e areia grossa isenta de argila, no traço 1:4.

ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÍNIMA DE 50CM

Nas áreas onde serão plantados os maciços de herbáceas, o solo existente deverá ser removido, numa profundidade de 15 centímetros, e substituído por terra de superfície isenta de pragas e ervas daninhas.

BANCO SEM ENCOSTO

Será executado Banco com assento pré-moldados de concreto, calculados e dimensionados conforme projeto.

Todos os elementos pré-fabricados de concreto armado deverão ser entregues no canteiro de obras numerados conforme instrução de cada fabricante. Peças que apresentarem problemas deverão ser substituídas imediatamente. Em nenhum momento serão aceitos elementos que sejam executados em obra. Todas as peças deverão possuir as mesmas especificações para materiais como aço e concreto.

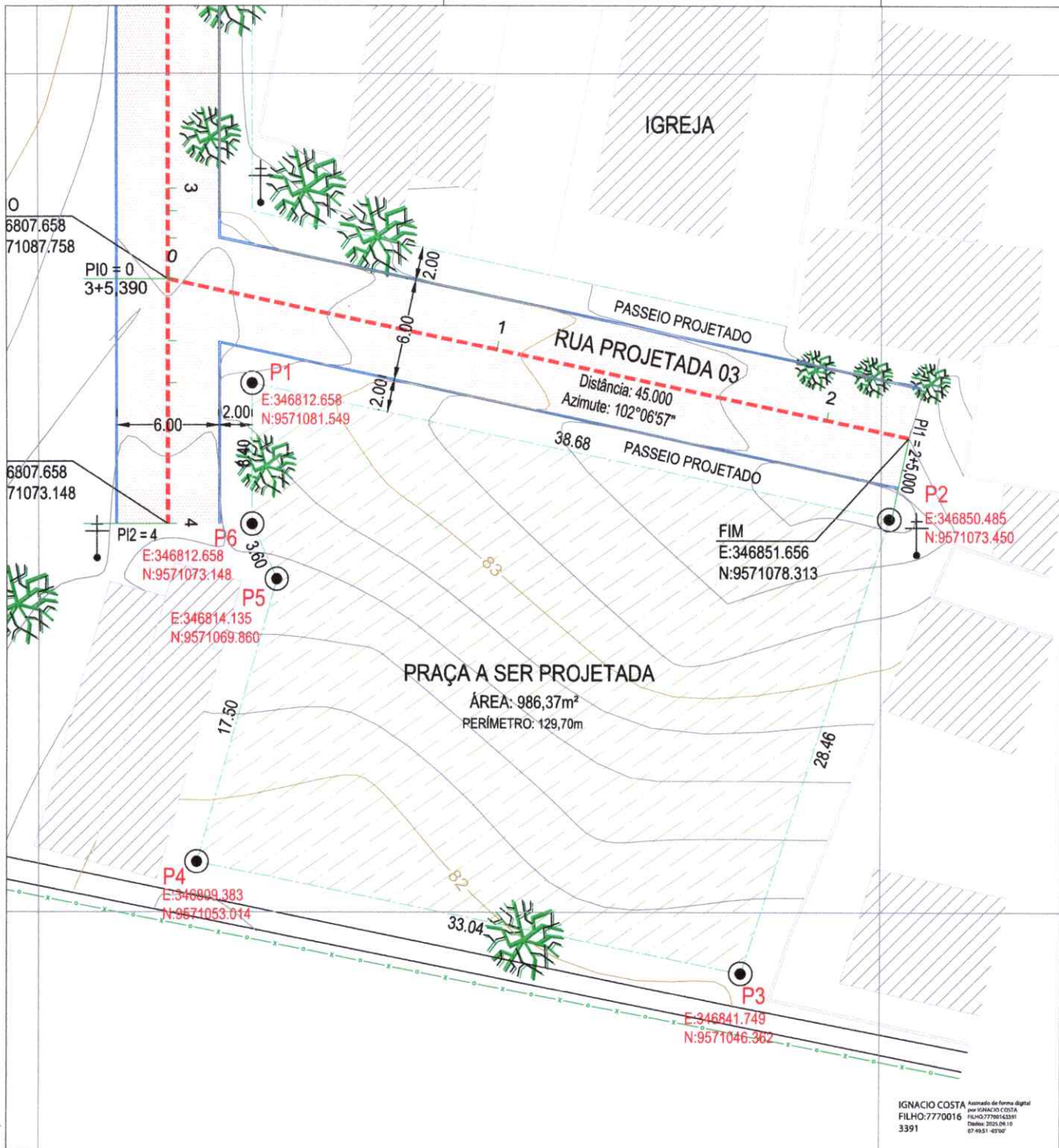
Devido ao fato das estruturas de concreto ficarem aparentes, todas deverão possuir superfícies lisas e planas sem imperfeições ou diferença de tonalidade, garantindo assim o perfeito acabamento.

O banco sugerido no projeto, atende a simplicidade, durabilidade, e manutenção.

IGNACIO COSTA
FILHO:7770016
3391

Assinado de forma
digital por IGNACIO
COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2025.09.10
07:56:24 -03'00'

Ignácio Costa Filho
Eng. Civil
RNP: 060415087-3



N= 9571100,000

N= 9571050,000

NOTAS GERAIS

- Medidas e distâncias em metros;
- Distância entre as estacas de 20,00 em 20,00 metros;
- Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, e encontram-se representadas no Sistema U T M, referenciadas ao Meridiano Central 39°00', fuso -24, tendo como datum o SIRGAS2000. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção U T M.

LOCALIZAÇÃO

CONVENÇÕES

	POSTE		ÁRVORE
	PAVIMENTAÇÃO PROJETADA		CURVAS DE NÍVEIS
	CALÇAMENTO EXISTENTE		MURO DE ALVENARIA
	MEIO-FIO PROJETADO		MEIO-FIO EXISTENTE
	CALÇADA PROJETADA		LINHA BASE (ESTAQUEAMENTO)

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

IGNÁCIO COSTA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 060415087-3

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAIRAS
CNPJ: 07.598.709/0001-80

PROJETO:
PRAÇA PÚBLICA

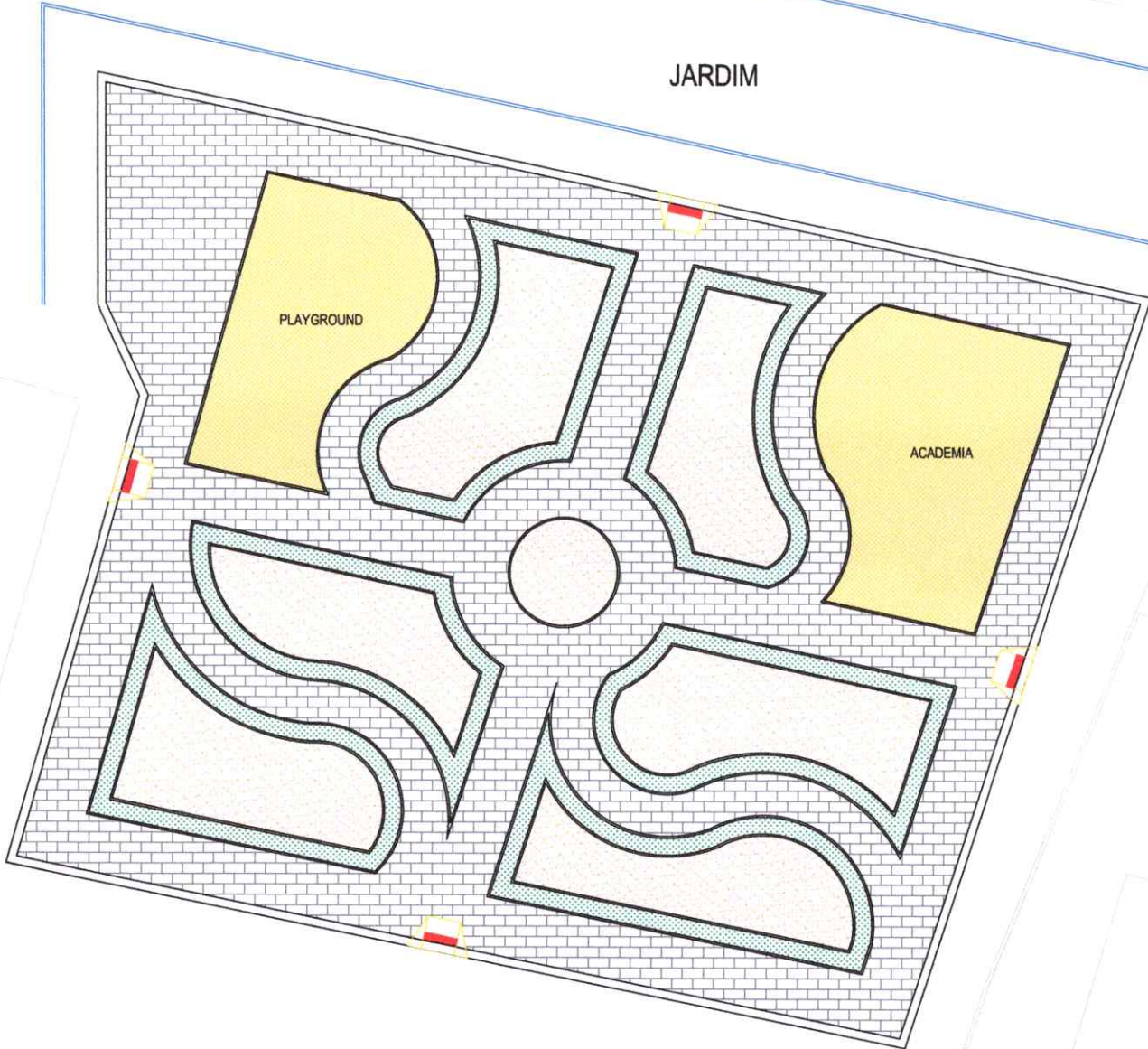
TÍTULO:
PLANTA BAIXA DO PROJETO

LOCAL:
POVOADO BOREL - GROAIRAS - CEARÁ

PROJETO: Lucemilton Menezes	DESENHO: Lucemilton Menezes	ESCALA: 1:500	FOLHA: 01 / 04
--------------------------------	--------------------------------	------------------	-------------------

DATA: Março / 2025	HAMILTON ALVES CARNEIRO TOPOGRÁFO CREA: 18074 TDBA
-----------------------	--

IGNACIO COSTA
FILHO: 7770016
3391
Autorizado de forma digital por IGNACIO COSTA FILHO: 7770016/20251 Data: 2025.08.15 07:49:51 -0200



JARDIM

PLAYGROUND

ACADEMIA

IGNACIO COSTA
 Assinado de forma digital por IGNACIO COSTA
 FILHO:77700163391
 3391 Data: 2025.08.13 07:55:55 -03'00'

NOTAS GERAIS

- Medidas e distâncias em metros;
- Distância entre as estacas de 20,00 em 20,00 metros;
- Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, e encontram-se representadas no Sistema U.T.M., referenciadas ao Meridiano Central 39°00', fuso -24, tendo como datum o SIRGAS2000. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção U.T.M.

LOCALIZAÇÃO

CONVENÇÕES

	POSTE		ÁRVORE
	PAVIMENTAÇÃO PROJETADA		CURVAS DE NÍVEIS
	CALÇAMENTO EXISTENTE		MURO DE ALVENARIA
	MEIO-FIO PROJETADO		MEIO-FIO EXISTENTE
	CALÇADA PROJETADA		LINHA BASE (ESTAQUEAMENTO)

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

 IGNÁCIO COSTA FILHO
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA: 060415067-3

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAIRAS
 CNPJ: 07.598.709/0001-80

PROJETO:
PRAÇA PÚBLICA

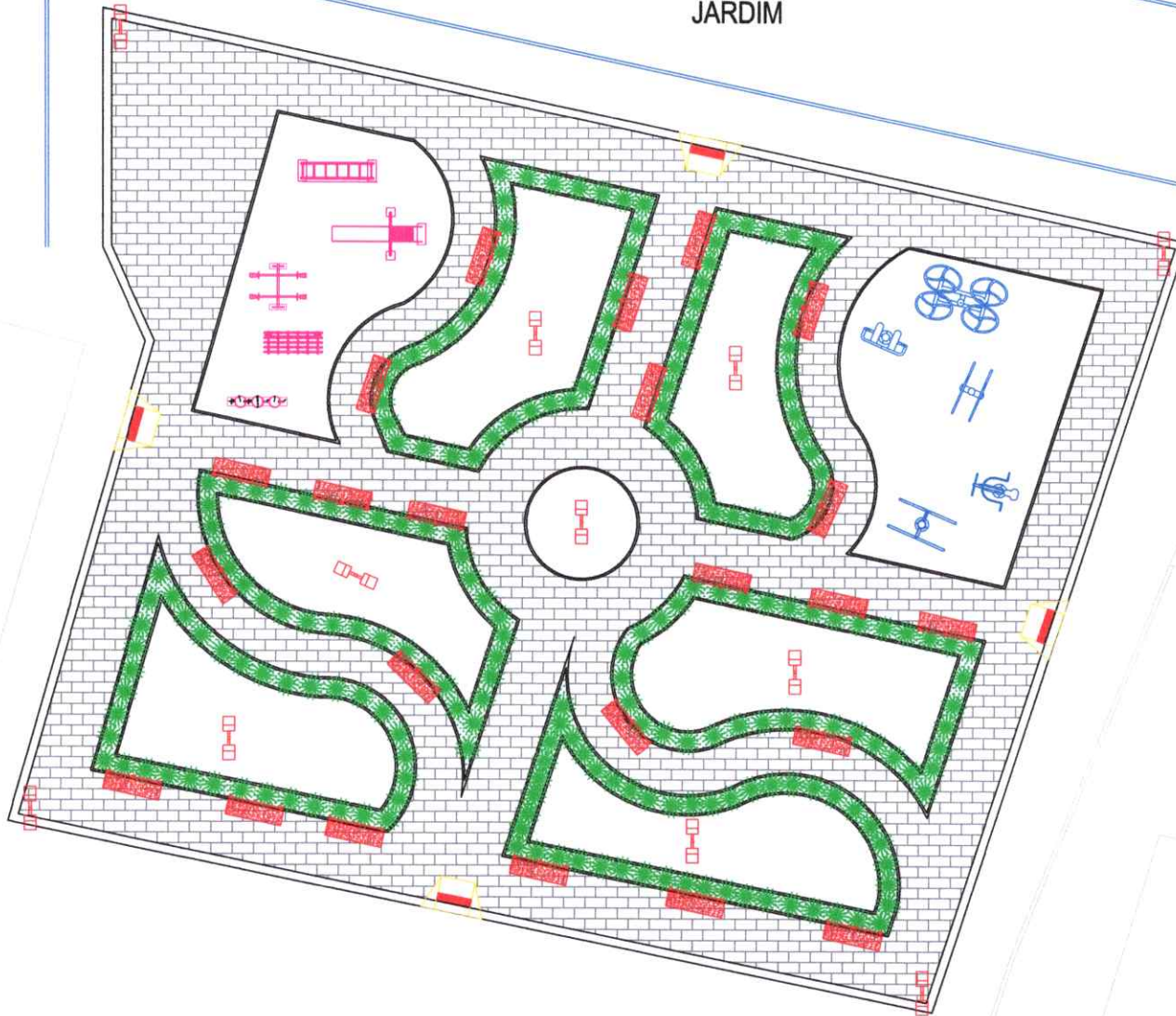
TÍTULO:
PLANTA BAIXA DO PROJETO

LOCAL:
POVOADO BOREL - GROAIRAS - CEARÁ

PROJETO: Lucemilton Menezes	DESENHO: Lucemilton Menezes	ESCALA: 1:500	FOLHA:
--------------------------------	--------------------------------	------------------	--------

DATA: Março / 2025	HAMILTON ALVES CARNEIRO TOPOGRÁFO CREA: 18074 TD/BA	01 / 04
-----------------------	---	----------------

JARDIM



NOTAS GERAIS

- Medidas e distâncias em metros;
- Distância entre as estacas de 20,00 em 20,00 metros;
- Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, e encontram-se representadas no Sistema U T M, referenciadas ao Meridiano Central 39°00', fuso -24, tendo como datum o SIRGAS2000. Todos os azimútes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção U T M.

LOCALIZAÇÃO

CONVENÇÕES

	POSTE		ÁRVORE
	PAVIMENTAÇÃO PROJETADA		CURVAS DE NÍVEIS
	CALÇAMENTO EXISTENTE		MURO DE ALVENARIA
	MEIO-FIO PROJETADO		MEIO-FIO EXISTENTE
	CALÇADA PROJETADA		LINHA BASE (ESTAQUEAMENTO)

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

IGNÁCIO COSTA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 060415087-3

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAIRAS

CNPJ: 07.598.709/0001-80

PROJETO:

PRAÇA PÚBLICA

TÍTULO:

PLANTA BAIXA DO PROJETO

LOCAL:

POVOADO BOREL - GROAIRAS - CEARÁ

PROJETO:

Lucemilton Menezes

DESENHO:

Lucemilton Menezes

ESCALA:

1:500

FOLHA:

01 / 04

DATA:

Março / 2025

HAMILTON ALVES CARNEIRO

TOPOGRÁFO

CREA: 18074 TD/BA

Assinado de forma digital por IGNACIO COSTA FILHO:77700163391
Data: 2025.08.10 07:51:08 -03'00'