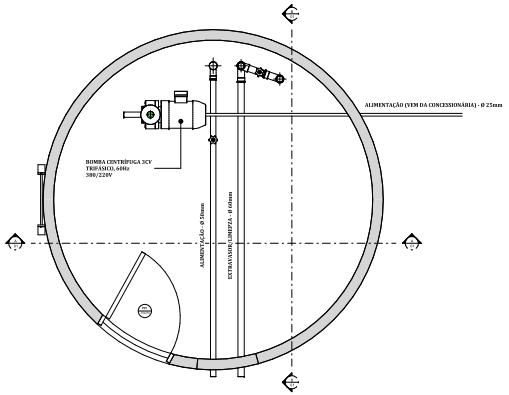
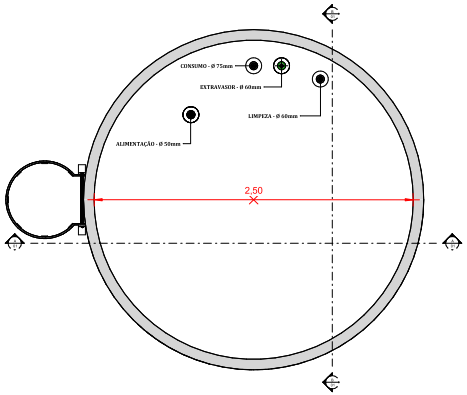
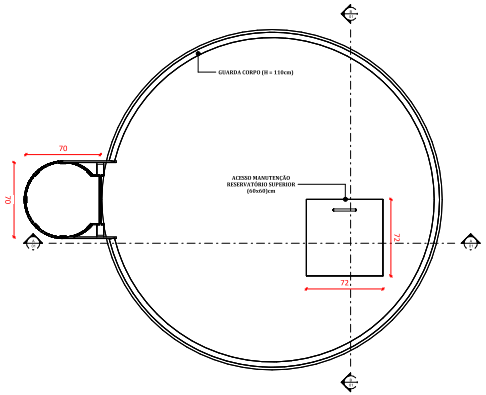


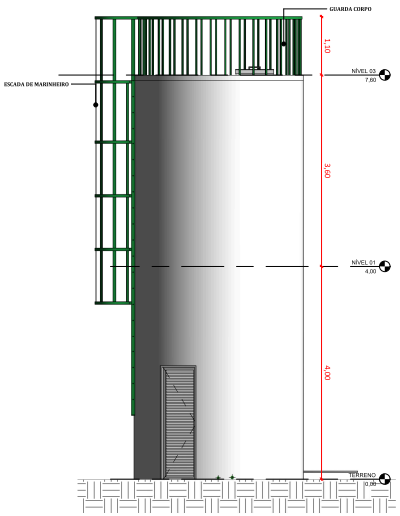
1 Planta Baixa - Terreo



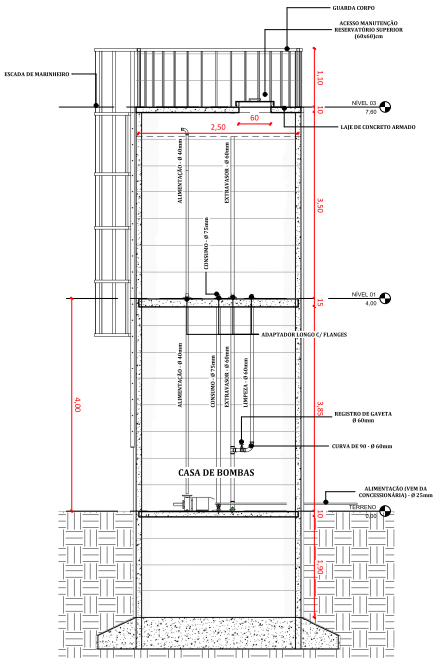
2 Planta Baixa - Nível 01



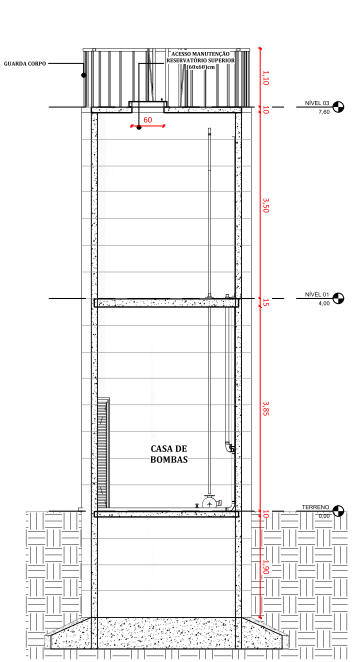
3 Planta Baixa - Nível 02



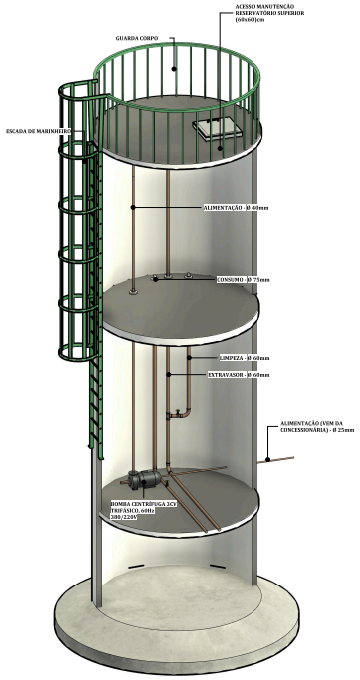
4 FACHADA FRONTAL



A CORTA A/A



B CORTE B/B



5 VISTA 3D

NOTA

PROJETAR FUNDAÇÃO DO RESERVATÓRIO CONFORME
A RESISTÊNCIA DO TERRENO EM CADA CASO ESPECÍFICO

Victor Felício de Sá
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 062133422-7

Projeto	
Castelo D'água (Projeto Padrão)	
Conteúdo	
Ipaporanga PREFEITURA	
Data	Jan/2026
Autor do Projeto	João Pedro S. Landim
Responsável Técnico	Victor Felício de Sá
01	
Escala	Como indicado

PROCESSO ADMINISTRATIVO
1015
ASSINADO
ELETRONICAMENTE

Secretaria de Infraestrutura | Ipaporanga PREFEITURA

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1016 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAPORANGA	DATA: JAN/2026	**BDI**
CNPJ: 10.462.364/0001-47		**25,70**
OBRA: CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE CASTELOS D'ÁGUA	**FONTE** / **VERSÃO**	**ENCARGOS** / **REF.**
	SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44

PLANILHA ORÇAMENTARIA

ITEM	FONTE	CODIGO	DISCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR (R$) S/ BDI	C/ BDI	PARCIAL	TOTAL
CONSTRUÇÃO DE CASTELO D'ÁGUA									**R$ 158 661,36**
1.0			**ADMINISTRAÇAO DA OBRA**						**R$ 1 803,00**
1.1	PROP	P0001	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	%	100,00	14,34	18,03	1 803,00	
2.0			**SERVIÇOS PRELMINARES**						**R$ 1 048,29**
2.1	SEINFRA	C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	M2	0,25	385,95	485,15	121,29	
2.2	SEINFRA	C4919	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M2	100,00	0,22	0,28	28,00	
2.3	SEINFRA	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	100,00	7,15	8,99	899,00	
3.0			**MOVIMENTO DE TERRA**						**R$ 2 069,82**
3.1	SEINFRA	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	54,00	9,57	12,03	649,62	
3.2	SEINFRA	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	36,00	31,38	39,45	1 420,20	
4.0			**INFRAESTRUTURA**						**R$ 36 165,51**
4.1	SEINFRA	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	160,11	12,09	15,20	2 433,68	
4.2	SEINFRA	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	1 358,39	11,96	15,03	20 416,56	
4.3	PROP	P002	AQUISIÇÃO E MONTAGEM DE ANEL PRÉ-MOLDADO D=2,50M, H=0,50M PARA RESERVATÓRIO ELEVADO	UN	12,00	632,42	794,97	9 539,64	
4.4	SEINFRA	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	4,34	533,00	669,99	2 907,76	
4.5	SEINFRA	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	4,34	159,08	199,97	867,87	
5.0			**SUPERESTRUTURA**						**R$ 87 062,20**
5.1	SEINFRA	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	160,11	12,09	15,20	2 433,68	
5.2	SEINFRA	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	1 358,39	11,96	15,03	20 416,56	
5.3	PROP	P002	AQUISIÇÃO E MONTAGEM DE ANEL PRÉ-MOLDADO D=2,50M, H=0,50M PARA RESERVATÓRIO ELEVADO	UN	79,00	632,42	794,97	62 802,63	
5.4	SEINFRA	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	1,62	533,00	669,99	1 085,38	
5.5	SEINFRA	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	1,62	159,08	199,97	323,95	
6.0			**IMPERMEABILIZAÇÃO**						**R$ 7 940,76**
6.1	SEINFRA	C5029	IMPERMEABILIZAÇAO COM MANTA ASFALTICA, CLASSE B, EM DUAS CAMADAS TIPO III, E=3MM E E=4MM	M2	47,12	134,08	168,54	7 940,76	
7.0			**SERVIÇOS DIVERSOS**						**R$ 22 571,78**
7.1	SEINFRA	C2774	ESCADA DE MARINHEIRO, DEGRAUS FERRO REDONDO 1/2"	M	71,00	88,42	111,15	7 891,65	
7.2	SEINFRA	C3505	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"	M	31,40	135,56	170,40	5 350,56	
7.3	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M2	6,72	211,68	266,09	1 788,12	
7.4	SEINFRA	C2898	PINTURA HIDRACOR	M2	310,08	11,40	14,33	4 443,37	
7.5	SEINFRA	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	4,00	293,17	368,52	1 474,08	
7.6	SEINFRA	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	100,00	12,92	16,24	1 624,00	
MANUTENÇÕES E IMPERMEABILIZAÇÕES									**R$ 77 244,43**
8.0			**DIVERSOS**						**R$ 77 244,43**
8.1	SEINFRA	C1070	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	M2	125,60	10,44	13,12	1 647,87	
8.2	SEINFRA	C0083	ANDAIME METÁLICO DE ENCAIXE P/FACHADAS-LOCAÇÃO MENSAL	M2	16,00	7,27	9,14	146,24	
8.3	SEINFRA	C5029	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, EM DUAS CAMADAS TIPO III, E=3MM E E=4MM	M2	357,28	134,08	168,54	60 215,97	
8.4	SEINFRA	C5025	PROTEÇÃO MECÂNICA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4, E=2CM	M2	125,60	32,22	40,50	5 086,80	
8.5	SEINFRA	C2898	PINTURA HIDRACOR	M2	502,40	11,40	14,33	7 199,39	
8.6	SEINFRA	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	8,00	293,17	368,52	2 948,16	
								TOTAL GERAL =	**R$ 235 905,79**

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO A QUANTIA DE:

R$ 235 905,79 - DUZENTOS E TRINTA E CINCO MIL, NOVECENTOS E CINCO REAIS E SETENTA E NOVE CENTAVOS

João Pedro Santiago Landim
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 355297

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAPORANGA
CNPJ: 10.462.364/0001-47
OBRA: CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE CASTELOS D'ÁGUA

Secretaria de Infraestrutura | Ipaporanga PREFEITURA

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1017 ASSINADO ELETRONICAMENTE

MEMORIAL DE CALCULO

CONSTRUÇÃO DE CASTELO D'ÁGUA

2.0	**SERVIÇOS PRELMINARES -**							
2.1	C4541 - PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER					TOTAL GERAL	0,25	M2
►		Comprimento/Perimetro	Largura		Quantidade	Taxa de aplicação	total	m2
OBS.:	PLACA	0,50	0,50		0,25	100%	**0,25**	m2
2.2	C4919 - LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS					TOTAL GERAL	100,00	M2
►		Comprimento/Perimetro	Largura		Quantidade	Taxa de aplicação	total	m2
OBS.:	TERRENO DA CAIXA D'ÁGUA	5,00	5,00		4,00	100%	**100,00**	m2
2.3	C1630 - LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO					TOTAL GERAL	100,00	M2
►		Comprimento/Perimetro	Largura	Altura	Quantidade	Taxa de aplicação	total	m2
OBS.:	TERRENO DA CAIXA D'ÁGUA	5,00	5,00		4,00	100%	**100,00**	m2
3.0	**MOVIMENTO DE TERRA -**							
3.1	C2789 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m					TOTAL GERAL	54,00	M3
►		Comp	Largura	Altura	Quantidade	Taxa de aplicação	total	m3
OBS.:	CAIXA D'ÁGUA	3,00	3,00	1,50	4,00	100%	**54,00**	m3
3.2	C2921 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA					TOTAL GERAL	36,00	M3
►		Comp	Largura	Altura	Quantidade	Taxa de aplicação	total	m3
OBS.:	CAIXA D'ÁGUA	12,00	0,50	1,50	4,00	100%	**36,00**	m3
4.0	**INFRAESTRUTURA**							
4.1	C0217 - ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm					TOTAL GERAL	160,11	KG
►		COMPRIMENTO	Quant. Barras	Massa Nominal (kg/m)	Massa (kg)	Quantidade	Massa Vigas (kg)	kg
OBS.:	ARMADURA CAIXA D'AGUA (POSITIVA)	3,42	19,00	0,154	10,01	8,00	**80,06**	0,00
OBS.:	ARMADURA CAIXA D'AGUA (NEGATIVA)	3,42	19,00	0,154	10,01	8,00	**80,06**	0,00
4.2	C0216 - ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm					TOTAL GERAL	1 358,39	KG
►		COMPRIMENTO	Quant. Barras	Massa Nominal (kg/m)	Massa (kg)	Quantidade	Massa Vigas (kg)	kg
OBS.:	ARMADURA POSITIVA (FUNDO CAIXA D'ÁGUA)	4,60	29,00	0,617	82,31	8,00	**658,46**	kg
OBS.:	ARMADURA NEGATIVA (FUNDO CAIXA D'ÁGUA)	4,60	29,00	0,617	82,31	8,00	**658,46**	kg
OBS.:	TAMPA CAIXA D'ÁGUA	1,60	3,00	0,617	2,96	8,00	**23,69**	kg
OBS.:	TAMPA CAIXA D'ÁGUA	1,20	3,00	0,617	2,22	8,00	**17,77**	kg
4.3	P002 - AQUISIÇÃO E MONTAGEM DE ANEL PRÉ-MOLDADO D=2,50M, H=0,50M PARA RESERVATÓRIO ELEVADO					TOTAL GERAL	12,00	UN
►		Comprimento/Perimetro	Largura	Altura	Quantidade	Taxa de aplicação	Área Total	un
OBS.:	FUNDAÇÃO				12,00	100%	**12,00**	un
4.4	C0843 - CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO					TOTAL GERAL	4,34	M3
►		COMPRIMENTO	LARGURA	Altura	Quantidade	Taxa de aplicação	Área Total	m3
OBS.:	FUNDAÇÃO	4,20	4,20	0,20	4,00	100%	**3,53**	m3
		RAIO	AREA					
OBS.:	PISO BOMBAS	1,37	4,91	0,12	4,00	100%	**0,81**	m3
5.0	**SUPERESTRUTURA**							
5.1	C0217 - ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm					TOTAL GERAL	160,11	KG
►		COMPRIMENTO	Quant. Barras	Massa Nominal (kg/m)	Massa (kg)	Quantidade	Massa Vigas (kg)	kg
OBS.:	ARMADURA CAIXA D'AGUA (POSITIVA)	3,42	19,00	0,154	10,01	8,00	**80,06**	kg
OBS.:	ARMADURA CAIXA D'AGUA (NEGATIVA)	3,42	19,00	0,154	10,01	8,00	**80,06**	kg
5.2	C0216 - ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm					TOTAL GERAL	1 358,39	KG
►		COMPRIMENTO	Quant. Barras	Massa Nominal (kg/m)	Massa (kg)	Quantidade	Massa Vigas (kg)	kg
OBS.:	ARMADURA POSITIVA (FUNDO CAIXA D'ÁGUA)	4,60	29,00	0,617	82,31	8,00	**658,46**	kg
OBS.:	ARMADURA NEGATIVA (FUNDO CAIXA D'ÁGUA)	4,60	29,00	0,617	82,31	8,00	**658,46**	kg
OBS.:	TAMPA CAIXA D'ÁGUA	1,60	3,00	0,617	2,96	8,00	**23,69**	kg
OBS.:	TAMPA CAIXA D'ÁGUA	1,20	3,00	0,617	2,22	8,00	**17,77**	kg
5.3	P002 - AQUISIÇÃO E MONTAGEM DE ANEL PRÉ-MOLDADO D=2,50M, H=0,50M PARA RESERVATÓRIO ELEVADO					TOTAL GERAL	79,00	UN
►		Comprimento/Perimetro	Largura	Altura	Quantidade	Taxa de aplicação	Área Total	un
OBS.:	FUSTE				40,00	100%	**40,00**	un
OBS.:	RESERVATORIO				39,00	100%	**39,00**	un
5.4	C0843 - CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO					TOTAL GERAL	1,62	M3
►		RAIO	AREA	Altura	Quantidade	Taxa de aplicação	Área Total	m3
OBS.:	FUSTE CAIXA D'ÁGUA	1,37	4,91	0,12	4,00	100%	**0,81**	m3
OBS.:	TOPO CAIXA D'ÁGUA	1,37	4,91	0,12	4,00	100%	**0,81**	m3

João Pedro Santiago Landim
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 355297

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAPORANGA
CNPJ: 10.462.364/0001-47
OBRA: CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE CASTELOS D'ÁGUA

Secretaria de Infraestrutura | Ipaporanga PREFEITURA

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1018 ASSINADO ELETRONICAMENTE

MEMORIAL DE CALCULO

5.5	C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO					TOTAL GERAL	1,62	M3
►		Comprimento/Perimetro	Largura	Altura	Quantidade	Taxa de aplicação	Área Total	m3
OBS.:	FUSTE CAIXA D'ÁGUA	1,37	4,91	0,12	4,00	100%	**0,81**	m3
OBS.:	TOPO CAIXA D'ÁGUA	1,37	4,91	0,12	4,00	100%	**0,81**	m3
6.0	- IMPERMEABILIZAÇÃO							
6.1	C5029 - IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, EM DUAS CAMADAS TIPO III, E=3MM E E=4MM					TOTAL GERAL	47,12	M2
►		Perímetro	Altura	Área	Quantidade	Taxa de aplicação	total	m2
OBS.:	PISO BOMBAS			4,91	4,00	100%	**19,64**	m2
OBS.:	RESERVATORIO	7,85	3,50		1,00	100%	**27,48**	m2

7.0	- SERVIÇOS DIVERSOS							
7.1	C2774 - ESCADA DE MARINHEIRO, DEGRAUS FERRO REDONDO 1/2"					TOTAL GERAL	71,00	M
►		Comprimento/Perimetro	Largura	Altura	Quantidade	Taxa de aplicação	total	m
OBS.:		71,00				100%	**71,00**	m

7.2	C3505 - GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"					TOTAL GERAL	31,40	M
►		Comprimento/Perimetro	Largura	Altura	Quantidade	Taxa de aplicação	total	m
OBS.:		7,85			4,00	100%	**31,40**	m

7.3	C1999 - PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO					TOTAL GERAL	6,72	M2
►		Comprimento/Perimetro	Largura	Altura	Quantidade	Taxa de aplicação	total	m2
OBS.:		2,10	0,80		4,00	100%	**6,72**	m2

7.4	C2898 - PINTURA HIDRACOR					TOTAL GERAL	310,08	M2
►		Comprimento/Perimetro	Largura	Altura	Quantidade	Taxa de aplicação	total	m2
OBS.:		7,85		9,88	4,00	100%	**310,08**	m2

7.5	C2899 - PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO					TOTAL GERAL	4,00	UN
►		Comprimento/Perimetro	Largura	Altura	Quantidade	Taxa de aplicação	total	un
OBS.:					4,00	100%	**4,00**	un

7.6	C1628 - LIMPEZA GERAL					TOTAL GERAL	100,00	M2
►		Comprimento/Perimetro	Largura	Altura	Quantidade	Taxa de aplicação	total	m2
OBS.:		5,00	5,00		4,00	100%	**100,00**	m2

MANUTENÇÕES E IMPERMEABILIZAÇÕES								
8.0	- DIVERSOS							
8.1	C1070 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA					TOTAL GERAL	125,60	M2
►		Comprimento/Perimetro	Largura	Altura	Quantidade	Taxa de aplicação	total	m2
OBS.:		7,85		2,00	8,00	100%	**125,60**	m2

8.2	C0083 - ANDAIME METÁLICO DE ENCAIXE P/FACHADAS-LOCAÇÃO MENSAL					TOTAL GERAL	16,00	M2
►		Comprimento/Perimetro	Largura	Altura	Quantidade	Taxa de aplicação	total	m2
OBS.:				2,00	8,00	100%	**16,00**	m2

8.3	C5029 - IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, EM DUAS CAMADAS TIPO III, E=3MM E E=4MM					TOTAL GERAL	357,28	M2
►		Área/Perimetro	Largura	Altura	Quantidade	Taxa de aplicação	total	m2
OBS.:	PISO	4,91		3,50	8,00	100%	**137,48**	M2
OBS.:	PAREDES	7,85		3,50	8,00	100%	**219,80**	m2

8.4	C5025 - PROTEÇÃO MECÂNICA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4, E=2CM					TOTAL GERAL	125,60	M2
►		Comprimento/Perimetro	Largura	Altura	Quantidade	Taxa de aplicação	total	m2
OBS.:		7,85		2,00	8,00	100%	**125,60**	m2

8.5	C2898 - PINTURA HIDRACOR					TOTAL GERAL	502,40	M2
►		Comprimento/Perimetro	Largura	Altura	Quantidade	Taxa de aplicação	total	m2
OBS.:		7,85		8,00	8,00	100%	**502,40**	m2

8.6	C2899 - PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO					TOTAL GERAL	8,00	UN
►		Comprimento/Perimetro	Largura	Altura	Quantidade	Taxa de aplicação	total	un
OBS.:			-		8,00	100%	**8,00**	un

João Pedro Santiago Landim
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 355297

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAPORANGA	Secretaria de Infraestrutura — Ipaporanga PREFEITURA
CNPJ: 10.462.364/0001-47	
OBRA: CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE CASTELOS D'ÁGUA	

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1019 ASSINADO ELETRONICAMENTE

DATA: JAN/2026

COMPOSIÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

ITEM	FONTE	CODIGO	DISCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR (R$) UNIT. S/BDI	PARCIAL	TOTAL
1.0			**ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA**					**286,77**
1.1	SEINFRA	I8583	ENGENHEIRO PLENO (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÊS	0,009	21 959,24	195,44	
1.2	SEINFRA	I8590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÊS	0,015	6 171,03	91,33	
							TOTAL GERAL C/BDI =	**286,77**
						TOTALPARA 5,00	**MESES**	**1 433,85**
							FRAÇÃO DE 100%	**14,34**
						BDI =	**25,92%**	**3,72**
							TOTAL =	**18,06**

João Pedro Santiago Landim
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 355297

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAPORANGA	
CNPJ: 10.462.364/0001-47	
OBRA: CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE CASTELOS D'ÁGUA	

Secretaria de Infraestrutura | Ipapora PREFEIT

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1020 ASSINADO ELETRONICAMENTE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS - PROPRIA

CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.

P002 - AQUISIÇÃO E MONTAGEM DE ANEL PRÉ-MOLDADO D=2,50M, H=0,50M PARA RESERVATÓRIO ELEVADO

		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
I0746	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 45 (CHP)	H	0,0270	128,4306	3,4676
				Total:	3,4676
MATERIAIS					
I6067	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,50M, H = 0,50M	UN	1,0000	521,23	521,23
				Total:	521,23
MAO DE OBRA					
I2391	PEDREIRO	H	2,0000	24,1600	48,3200
I2543	SERVENTE	H	2,2500	18,4600	41,5350
				Total:	89,8550
SERVIÇO					
I0109	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	M3	0,0283	631,29	17,8655
				Total:	17,8655
				Total Simples:	**632,42**
				Encargos Sociais:	***INCLUSO***
				Valor BDI:	**0,00**
				Valor Geral:	**632,42**

João Pedro Santiago Landim
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 355297

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAPORANGA
CNPJ: 10.462.364/0001-47
OBRA: CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE CASTELOS D'ÁGUA

Secretaria de Infraestrutura | Ipaporanga PREFEITURA

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1021 ASSINADO ELETRONICAMENTE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - SEINFRA-CE - DESONERADA

C4541 - PLACA PADRAO DE OBRA, TIPO BANNER - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I1530	MONTADOR	H	3.0000	24.1600	72.4800
I2391	PEDREIRO	H	3.0000	24.1600	72.4800
I2543	SERVENTE	H	3.0000	18.4600	55.3800
				Total:	200.3400
MATERIAIS					
I0871	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2''	UN	0.1700	36.3000	6.1710
I1945	TE AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2'	UN	0.1700	46.7500	7.9475
I2170	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 40MM (1 1/2')	M	1.5000	50.5300	75.7950
I8395	LONA C/ APLICAÇÃO DE ILHOSES E LACRES, IMPRESSA C/ LOG	M2	1.0000	87.5300	87.5300
				Total:	177.4435
SERVIÇOS					
C0830	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIR	M3	0.0125	653.5454	8.1693
				Total:	8.1693
			Total Simples:		385.95
			Encargos Sociais:		INCLUSO
			Valor BDI:		0.00
			Valor Geral:		385.95

C4919 - LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0.0006	277.5820	0.1665
				Total:	0.1665
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0.0030	18.4600	0.0554
				Total:	0.0554
			Total Simples:		0.22
			Encargos Sociais:		INCLUSO
			Valor BDI:		0.00
			Valor Geral:		0.22

C1630 - LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0498	CARPINTEIRO	H	0.1300	24.1600	3.1408
I2543	SERVENTE	H	0.1300	18.4600	2.3998
				Total:	5.5406
MATERIAIS					
I0101	ARAME GALVANIZADO N.16 BWG	KG	0.0200	21.7300	0.4346
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	0.0400	16.0900	0.6436
I1724	PREGO	KG	0.0120	17.0000	0.2040
I2429	TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	M2	0.0090	36.6400	0.3298
				Total:	1.6120
			Total Simples:		7.15
			Encargos Sociais:		INCLUSO
			Valor BDI:		0.00
			Valor Geral:		7.15

C2789 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m - M3

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	H	0.0550	137.0920	7.5401
				Total:	7.5401
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0.1100	18.4600	2.0306
				Total:	2.0306
			Total Simples:		9.57
			Encargos Sociais:		INCLUSO
			Valor BDI:		0.00
			Valor Geral:		9.57

João Pedro Santiago Landim
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 355297

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAPORANGA	Secretaria de Infraestrutura — Ipaporanga PREFEITURA
CNPJ: 10.462.364/0001-47	
OBRA: CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE CASTELOS D'ÁGUA	

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1022 ASSINADO ELETRONICAMENTE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - SEINFRA-CE - DESONERADA

C2921 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA - M3

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	1.7000	18.4600	31.3820
				Total:	31.3820
			Total Simples:		31.38
			Encargos Sociais:		INCLUSO
			Valor BDI:		0.00
			Valor Geral:		31.38

C0217 - ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm - KG

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	H	0.0700	19.1000	1.3370
I0121	ARMADOR/FERREIRO	H	0.0700	24.1600	1.6912
				Total:	3.0282
MATERIAIS					
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	KG	0.0200	16.5300	0.3306
I0169	AÇO CA-60	KG	1.1500	7.5900	8.7285
				Total:	9.0591
			Total Simples:		12.09
			Encargos Sociais:		INCLUSO
			Valor BDI:		0.00
			Valor Geral:		12.09

C0216 - ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm - KG

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	H	0.0800	19.1000	1.5280
I0121	ARMADOR/FERREIRO	H	0.0800	24.1600	1.9328
				Total:	3.4608
MATERIAIS					
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	KG	0.0200	16.5300	0.3306
I0163	AÇO CA-50	KG	1.1500	7.1000	8.1650
				Total:	8.4956
			Total Simples:		11.96
			Encargos Sociais:		INCLUSO
			Valor BDI:		0.00
			Valor Geral:		11.96

C0843 - CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO - M3

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	H	0.7140	25.1770	17.9764
				Total:	17.9764
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	6.0000	18.4600	110.7600
				Total:	110.7600
MATERIAIS					
I0109	AREIA MEDIA	M3	0.8669	83.5800	72.4555
I0280	BRITA	M3	0.6270	100.5000	63.0135
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	349.0000	0.7100	247.7900
I1605	PEDRISCO	M3	0.2090	100.5000	21.0045
				Total:	404.2635
			Total Simples:		533.00
			Encargos Sociais:		INCLUSO
			Valor BDI:		0.00
			Valor Geral:		533.00

João Pedro Santiago Landim
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 355297

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAPORANGA	Secretaria de Infraestrutura — Ipaporanga PREFEITURA
CNPJ: 10.462.364/0001-47	
OBRA: CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE CASTELOS D'ÁGUA	

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1023 ASSINADO ELETRONICAMENTE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - SEINFRA-CE - DESONERADA

C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO - M3

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	2.0000	24.1600	48.3200
I2543	SERVENTE	H	6.0000	18.4600	110.7600
				Total:	159.0800
			Total Simples:		159.08
			Encargos Sociais:		INCLUSO
			Valor BDI:		0.00
			Valor Geral:		159.08

C5029 - IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, EM DUAS CAMADAS TIPO III, E=3MM E E=4MM - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0039	AJUDANTE DE APLICADOR DE IMPERMEABILIZAÇÃO	H	1.4000	19.1000	26.7400
I0091	APLICADOR IMPERMEABILIZAÇÃO	H	0.7000	24.1600	16.9120
				Total:	43.6520
MATERIAIS					
I1218	GAS	KG	0.5200	7.6400	3.9728
I9505	MANTA ASFÁLTICA COM POLÍMEROS E ELASTÔMEROS, CLASS	M2	1.1500	34.9500	40.1925
I9506	MANTA ASFÁLTICA COM POLÍMEROS E ELASTÔMEROS, CLASS	M2	1.1500	36.7800	42.2970
I9509	PRIMER, EMULSÃO ASFÁLTICA À BASE DE ÁGUA, PARA COLAC	L	0.4000	9.9100	3.9640
				Total:	90.4263
			Total Simples:		134.08
			Encargos Sociais:		INCLUSO
			Valor BDI:		0.00
			Valor Geral:		134.08

C2774 - ESCADA DE MARINHEIRO, DEGRAUS FERRO REDONDO 1/2" - M

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0037	AJUDANTE	H	0.6900	19.1000	13.1790
I0121	ARMADOR/FERREIRO	H	0.6900	24.1600	16.6704
I2391	PEDREIRO	H	1.3000	24.1600	31.4080
				Total:	61.2574
MATERIAIS					
I0163	AÇO CA-50	KG	3.4700	7.1000	24.6370
				Total:	24.6370
SERVIÇOS					
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	M3	0.0040	631.2933	2.5252
				Total:	2.5252
			Total Simples:		88.42
			Encargos Sociais:		INCLUSO
			Valor BDI:		0.00
			Valor Geral:		88.42

João Pedro Santiago Landim
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 355297

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1024 ASSINADO ELETRONICAMENTE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - SEINFRA-CE - DESONERADA

C3505 - GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4" - M

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0121	ARMADOR/FERREIRO	H	1.0000	24.1600	24.1600
I2391	PEDREIRO	H	1.0000	24.1600	24.1600
				Total:	48.3200
MATERIAIS					
I0878	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 3/4"	UN	0.2000	11.5800	2.3160
I1952	TE AÇO GALVANIZADO DE 3/4'	UN	0.6000	14.9800	8.9880
I2167	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 20MM (3/4')	M	2.7000	23.2400	62.7480
I6233	CRUZETA AÇO GALVANIZADO 3/4"	UN	0.4000	32.9600	13.1840
				Total:	87.2360
			Total Simples:		135.56
			Encargos Sociais:		INCLUSO
			Valor BDI:		0.00
			Valor Geral:		135.56

C1999 - PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I1530	MONTADOR	H	1.0000	24.1600	24.1600
I2391	PEDREIRO	H	0.3500	24.1600	8.4560
I2543	SERVENTE	H	0.2500	18.4600	4.6150
				Total:	37.2310
MATERIAIS					
I0108	AREIA GROSSA	M3	0.0005	119.5800	0.0598
I0208	BATENTE DE FERRO	M	1.3000	25.1700	32.7210
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	0.1500	0.7100	0.1065
I1158	FECHO DE ALAVANCA DE FERR0 DE 22CM	UN	0.3300	28.9200	9.5436
I1224	GRADIL DE FERRO COM BARRA CHATA	M2	1.0000	132.0200	132.0200
				Total:	174.4509
			Total Simples:		211.68
			Encargos Sociais:		INCLUSO
			Valor BDI:		0.00
			Valor Geral:		211.68

C2898 - PINTURA HIDRACOR - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I2395	PINTOR	H	0.3300	24.1600	7.9728
I2543	SERVENTE	H	0.1500	18.4600	2.7690
				Total:	10.7418
MATERIAIS					
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0.2000	0.7000	0.1400
I2353	HIDRACOR	KG	0.3500	1.4700	0.5145
				Total:	0.6545
			Total Simples:		11.40
			Encargos Sociais:		INCLUSO
			Valor BDI:		0.00
			Valor Geral:		11.40

C2899 - PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0037	AJUDANTE	H	5.0000	19.1000	95.5000
I2395	PINTOR	H	5.0000	24.1600	120.8000
				Total:	216.3000
MATERIAIS					
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	1.6700	0.7000	1.1690
I2100	TINTA ÓLEO	L	3.4200	19.7700	67.6134
I2425	SOLVENTE	L	0.5000	16.1700	8.0850
				Total:	76.8674
			Total Simples:		293.17
			Encargos Sociais:		INCLUSO
			Valor BDI:		0.00
			Valor Geral:		293.17

João Pedro Santiago Landim
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 355297

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAPORANGA	Secretaria de Infraestrutura — Ipaporanga PREFEITURA
CNPJ: 10.462.364/0001-47	
OBRA: CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE CASTELOS D'ÁGUA	

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1025 ASSINADO ELETRONICAMENTE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - SEINFRA-CE - DESONERADA

C1628 - LIMPEZA GERAL - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	0.7000	18.4600	12.9220
				Total:	12.9220
			Total Simples:		12.92
			Encargos Sociais:		INCLUSO
			Valor BDI:		0.00
			Valor Geral:		12.92

C1070 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0.0500	24.1600	1.2080
I2543	SERVENTE	H	0.5000	18.4600	9.2300
				Total:	10.4380
			Total Simples:		10.44
			Encargos Sociais:		INCLUSO
			Valor BDI:		0.00
			Valor Geral:		10.44

C0083 - ANDAIME METÁLICO DE ENCAIXE P/FACHADAS-LOCAÇÃO MENSAL - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I1530	MONTADOR	H	0.0800	24.1600	1.9328
I2543	SERVENTE	H	0.1600	18.4600	2.9536
				Total:	4.8864
MATERIAIS					
I0068	ANDAIME METALICO DE FACHADA, INCLUSIVE TODOS OS ITEI	M2	1.0300	2.3100	2.3793
				Total:	2.3793
			Total Simples:		7.27
			Encargos Sociais:		INCLUSO
			Valor BDI:		0.00
			Valor Geral:		7.27

C5025 - PROTEÇÃO MECÂNICA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4, E=2CM - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0.5000	24.1600	12.0800
I2543	SERVENTE	H	0.5000	18.4600	9.2300
				Total:	21.3100
SERVIÇOS					
C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	M3	0.0200	545.3833	10.9077
				Total:	10.9077
			Total Simples:		32.22
			Encargos Sociais:		INCLUSO
			Valor BDI:		0.00
			Valor Geral:		32.22

João Pedro Santiago Landim
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 355297

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAPORANGA	
CNPJ: 10.462.364/0001-47	
OBRA: CONSTRUÇAO E MANUTENÇAO DE CASTELOS D'AGUA	

Secretaria de Infraestrutura — Ipaporanga PREFEITURA

DATA: JAN/2026

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1026 ASSINADO ELETRONICAMENTE

SEINFRA — TABELA 028.1
SINAPI — VIGÊNCIA A PARTIR DE 12/2022

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA

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	17,85%	Não incide	17,85%	Não incide
B2	Feriados	3,71%	Não incide	3,71%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,66%	0,87%	0,66%
B4	13º Salário	11,03%	8,33%	11,03%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,59%	Não incide	1,59%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	12,35%	9,33%	12,35%	9,33%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	**Total**	**48,36%**	**19,04%**	**48,36%**	**19,04%**
	GRUPO C				
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,52%	4,17%	5,52%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	1,72%	1,30%	1,72%	1,30%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,87%	2,17%	2,87%	2,17%
C5	Indenização Adicional	0,46%	0,35%	0,46%	0,35%
C	**Total**	**10,70%**	**8,09%**	**10,70%**	**8,09%**
	GRUPO D				
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,12%	3,20%	17,80%	7,01%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46%	0,35%	0,49%	0,37%
D	**Total**	**8,58%**	**3,55%**	**18,29%**	**7,38%**
	TOTAL(A+B+C+D)	**84,44%**	**47,48%**	**114,15%**	**71,31%**

João Pedro Santiago Landim
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 355297

Secretaria de Infraestrutura | Ipaporanga PREFEITURA

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1027 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAPORANGA	**DATA: JAN/2026**	**BDI 25,7 %**
CNPJ: 10.462.364/0001-47	**FONTE**	**ENCARGOS**
OBRA: CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE CASTELOS D'ÁGUA	SEINFRA	**83,85%**
LOCAL : IPAPORANGA, CE		
	VERSÃO	028.1 COM DESONERAÇÃO

Em atenção ao estabelecido pelo Acórdão 2622/2013 – TCU – Plenário reformamos a orientação e indicamos a utilização dos seguintes parâmetros para taxas de BDI:

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA

TIPO DE OBRA	1 Quartil	Médio	3 Quartil
Construção de Edifícios	20,76%	24,18%	26,44%

PARCELA DO BDI	1 Quartil	Médio	3 Quartil
Administração Central	3,43%	4,93%	6,71%
Seguro e Garantia	0,28%	0,49%	0,75%
Risco	1,00%	1,39%	1,74%
Despesas Financeiras	0,94%	0,99%	1,17%
Lucro	6,74%	8,04%	9,40%
PIS, COFINS e ISSQN	Conforme legislação específica		

COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,43
DF	Despesas financeiras	0,94
R	Riscos	1,00

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,28
L	Lucro	6,74

I	Impostos	10,25
	PIS	**0,65**
	COFINS	**3,00**
	ISS (5% Sobre 60% da Mão de obra)	3,00
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	**11,15**

BDI =	**25,70%**

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

João Pedro Santiago Landim
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 355297

Secretaria de Infraestrutura | Ipaporanga PREFEITURA

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1028 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAPORANGA	**DATA: JAN/2026**		**BDI**	**25,7**
CNPJ: 10.462.364/0001-47	**FONTE**	**VERSÃO**	**ENCARGOS**	**REF.**
OBRA: CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE CASTELOS D'ÁGUA	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	**83,85%**	
LOCAL: IPAPORANGA, CE				

CRONOGRAMA FÍSCO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	TOTAL	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		150 DIAS	
			%	VALOR(R$)	%	VALOR(R$)	%	VALOR(R$)	%	VALOR(R$)	%	VALOR(R$)
1.0	*ADMINISTRAÇÃO DA OBRA*	*R$ 1 803,00*	*20%*	*360,60*	*20%*	*360,60*	*20%*	*360,60*	*20%*	*360,60*	*20%*	*360,60*
2.0	*SERVIÇOS PRELMINARES*	*R$ 1 048,29*	*100%*	*1 048,29*		-		-		-		-
3.0	*MOVIMENTO DE TERRA*	*R$ 2 069,82*	*100%*	*2 069,82*		-		-		-		-
4.0	*INFRAESTRUTURA*	*R$ 36 165,51*	*25%*	*9 041,38*	*25%*	*9 041,38*	*25%*	*9 041,38*	*25%*	*9 041,38*		-
5.0	*SUPERESTRUTURA*	*R$ 87 062,20*		-	*25%*	*21 765,55*	*25%*	*21 765,55*	*25%*	*21 765,55*	*25%*	*21 765,55*
6.0	*IMPERMEABILIZAÇÃO*	*R$ 7 940,76*		-		-		-	*50%*	*3 970,38*	*50%*	*3 970,38*
7.0	*SERVIÇOS DIVERSOS*	*R$ 22 571,78*		-		-		-	*50%*	*11 285,89*	*50%*	*11 285,89*
8.0	*DIVERSOS*	*R$ 77 244,43*		-		-		-	*50%*	*38 622,22*	*50%*	*38 622,22*
	TOTAL COM BDI INCLUSO	R$ 235 905,79		R$12 520,09		R$31 167,53		R$31 167,53		R$85 046,01		R$76 004,64
	TOTAL GERAL ACUMULADO(R$)		**R$12 520,09**		**R$43 687,62**		**R$74 855,14**		**R$159 901,16**		**R$235 905,79**	

João Pedro Santiago Landim
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 355297

OBRA: CONSTRUÇÃO DE CASTELO D'ÁGUA
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE IPAPORANGA – CE

1.0 – ESPECIFICAÇÕES

1.1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1.1 – OBJETO DESTA ESPECIFICAÇÃO:

O presente memorial descritivo e especificações técnicas têm por objetivo estabelecer as normas e condições a serem obedecidas na **OBRA: CONSTRUÇÃO DE CASTELO D'ÁGUA**, em **diversas localidades do Município de Ipaporanga - CE**. Estas especificações têm também, a finalidade de estabelecer os direitos e as obrigações da Prefeitura Municipal de Ipaporanga, doravante designada **CONTRATANTE**, e da Construtora, a quem será confiada à execução dos serviços, doravante designada **CONTRATADA**.

2.0 – CABE A CONTRATADA:

2.1 – VISITAR A OBRA ANTES DA EXECUÇÃO:

A visita do construtor ao local da obra é de suma importância, pois cabe a ele a responsabilidade pela execução dos serviços contratados sem alegação de desconhecimento em todo ou em partes da obra.

2.2 – MANTER NA OBRA OS SEGUINTES DOCUMENTOS:

Uma via do contrato;
Cópias dos projetos e detalhes de execução para uso exclusivo da fiscalização;
Registro das alterações regulares autorizadas;
Cronograma de execução devidamente atualizado;
Cópia do orçamento correspondente a obra;
Cópia da ART de execução da Obra.

2.3 – APRESENTAR QUADRO TÉCNICO:

A contratada deverá apresentar à contratante, antes do início de execução dos serviços, um comprovante que possua em seu quadro técnico na data da licitação, um profissional de nível superior reconhecido pelo CREA-CE, detentor de acervo técnico que comprove a execução de serviços semelhantes aos discriminados nesta especificação.

João Pedro Santiago Landim
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 355297

OBRA: CONSTRUÇÃO DE CASTELO D'ÁGUA
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE IPAPORANGA – CE

3.0 – CABE A CONTRATANTE:

3.1 – FORNECER PROJETOS:

A contratante fornecerá à construtora, mediante pedido por escrito, os projetos de arquitetura, urbanização e paisagismo, assim como os seus respectivos detalhes.

3.2 – FISCALIZAR:

A contratante efetuará fiscalização regular dos serviços através de técnicos da sua Equipe de Fiscalização, com autoridade para exercer toda e qualquer ação de controle de fiscalização dos serviços.

3.3 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

Em caso de dúvida ou divergência na interpretação dos projetos e especificações, deverá ser consultada a fiscalização.
Serão impugnados pela fiscalização todos os serviços executados em desacordo com as especificações e projetos.
A comunicação entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA, e vice-versa, relativa à execução da obra, somente terão validade se efetuadas por escrito.
A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão novos, todos nacionais, comprovadamente a 1ª qualidade e satisfaçam rigorosamente as condições nesta especificação e obedecerão as prescrições das normas da ABNT.
As expressões de "primeira qualidade" ou "similar" significa, quando existirem diferentes graduações de qualidade de um mesmo produto, essa graduação a ser utilizada será sempre a maior, e para que todo e qualquer "similar" possam ser utilizados, o construtor deverá consultar a FISCALIZAÇÃO por escrito, e em caso de aprovação ou desaprovação, esta também será comunicada por escrito.

3.4 – DISPOSIÇÕES GERAIS

Todos os serviços deverão ser executados com rigorosa obediência às normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, bem como as normas das concessionárias locais, código de obras, plano diretor do município e as presentes especificações.

João Pedro Santiago Landim
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 355297

OBRA: CONSTRUÇÃO DE CASTELO D'ÁGUA
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE IPAPORANGA – CE

– SERVIÇOS A EXECUTAR:

1.0 – ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

1.1 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

A administração local da obra compreende o conjunto de atividades de planejamento, coordenação, controle e suporte técnico necessários ao andamento dos serviços, incluindo mobilização administrativa, acompanhamento de cronograma, controle de qualidade, segurança do trabalho e interface com a fiscalização.
A CONTRATADA deverá manter equipe técnica compatível com o porte da obra, providenciando rotinas de registro e controle (diário de obra, medições, relatórios, registro de ocorrências, controle de materiais e serviços), garantindo o atendimento às especificações técnicas, normas aplicáveis e determinações da fiscalização.

2.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 – PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER

A execução do serviço de **PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER**, será realizada de acordo com as normas técnicas e padrões estabelecidos para assegurar a qualidade e a segurança. Inicialmente, será feita a aquisição dos materiais necessários, incluindo a lona vinílica de alta durabilidade e resistência às intempéries, que será utilizada como base para o banner.
Em seguida, será realizada a impressão digital do layout previamente aprovado, utilizando tintas de alta qualidade que resistam à ação dos raios UV, evitando o desbotamento e mantendo a vivacidade das cores. A impressão será feita em alta resolução para garantir a nitidez e a clareza das informações contidas na placa, seguindo rigorosamente o design e as especificações fornecidas.
Após a impressão, a lona será submetida a um processo de acabamento, onde serão aplicadas bainhas reforçadas nas bordas para aumentar a resistência e facilitar a fixação. Ilhós de metal serão instalados em intervalos regulares ao longo das bordas da lona, permitindo uma fixação segura e estável do banner.
A instalação será realizada por equipe capacitada, em local visível, garantindo que o banner fique esticado, legível e firmemente fixado. Ao final, será realizada verificação geral do posicionamento e das condições de fixação, prevendo-se manutenção quando necessária durante o período da obra.

João Pedro Santiago Landim
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 355297

OBRA: CONSTRUÇÃO DE CASTELO D'ÁGUA
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE IPAPORANGA – CE

2.2 – LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

A execução do serviço de limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal, utilizando trator, será realizada em etapas sequenciais. Inicialmente, a área a ser trabalhada será delimitada e sinalizada, garantindo a segurança dos operários e evitando o acesso de pessoas não autorizadas.
O trator, operado por profissional habilitado e com uso obrigatório de EPIs, realizará a remoção da camada vegetal superficial, raspando vegetação existente e removendo grama, arbustos, pequenas árvores e demais interferências, conforme necessidade.
O material removido será acumulado em locais previamente definidos para posterior destinação adequada. Ao final, será realizada inspeção visual para verificação de limpeza, podendo ser executadas passagens adicionais para garantir a completa remoção de resíduos vegetais.

2.3 – LOCAÇÃO DA OBRA – EXECUÇÃO DE GABARITO

A execução do serviço de locação da obra e execução do gabarito será iniciada com análise do projeto, identificação de eixos, dimensões e referências. A área será preparada, com limpeza e nivelamento preliminar, quando necessário.
Em seguida, serão demarcados os eixos principais com o uso de equipamentos de medição e alinhamento, assegurando precisão. O gabarito será montado com tábuas, pontaletes e linhas, permitindo a correta marcação de eixos, limites e pontos principais (fundações, pilares e demais elementos), conforme o projeto.
Durante todo o processo serão feitas conferências de alinhamento, esquadro, nivelamento e distâncias, corrigindo-se imediatamente eventuais desvios, garantindo a integridade das marcações.

3.0 – MOVIMENTO DE TERRA

3.1 – ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2,00m

A execução do serviço de escavação mecânica em solo de 1ª categoria, com profundidade até 2,00 m, será iniciada com a verificação do local, conferindo interferências existentes (tubulações, cabos, estruturas e demais obstáculos), e com a demarcação da área a ser escavada conforme a locação e projeto.
A escavação será realizada com equipamento mecânico adequado, operado por profissional habilitado, respeitando dimensões, cotas e taludes necessários à estabilidade. Serão adotadas medidas de segurança para evitar desmoronamentos e garantir a integridade de pessoas e estruturas vizinhas, bem como sinalização e isolamento da área.

João Pedro Santiago Landim
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 355297

OBRA: CONSTRUÇÃO DE CASTELO D'ÁGUA
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE IPAPORANGA – CE

O material escavado será depositado em local apropriado, afastado das bordas da escavação, para evitar retorno de material e instabilização. Se houver necessidade, o material será removido e destinado conforme orientações da fiscalização e normas ambientais vigentes.
Ao final, será executada conferência de cotas e regularização do fundo da escavação, deixando a base pronta para os serviços subsequentes.

3.2 – REATERRO C/ COMPACTAÇÃO MANUAL S/ CONTROLE, MATERIAL DA VALA

A execução do serviço de reaterro com compactação manual, sem controle, utilizando o material da própria vala, será iniciada após a conclusão dos serviços previstos no interior da escavação e liberação pela fiscalização.
O material a ser reaproveitado deverá estar livre de detritos, raízes, materiais orgânicos e pedras de grande dimensão. O reaterro será executado em camadas compatíveis (em geral 20 a 30 cm), com compactação manual por soquetes/compactadores manuais, garantindo preenchimento uniforme, sem vazios, com especial atenção às bordas e áreas de difícil acesso.
Deverá ser mantido o nivelamento conforme projeto, garantindo estabilidade para os serviços posteriores.

4.0 – INFRAESTRUTURA

4.1 – ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm

O presente memorial descreve o processo de execução do serviço de **ARMADURA CA-60 FINA**, com diâmetro de 3,40 a 6,40mm. Inicialmente, será feita a leitura do projeto estrutural e conferência dos detalhamentos.
As barras serão cortadas e dobradas conforme projeto, com uso de ferramentas adequadas, garantindo precisão e respeitando as tolerâncias. As armaduras serão posicionadas conforme espaçamentos e cobrimentos especificados, com amarração por arame recozido e uso de espaçadores apropriados.
Antes da concretagem, a armadura deverá ser conferida quanto a bitolas, posicionamento, cobrimento e amarrações, com liberação pela fiscalização.

4.2 – ARMADURA CA-50A MÉDIA D=6,3 A 10,0mm

A execução do serviço de armadura CA-50A média será iniciada com leitura detalhada do projeto estrutural, identificando posições, diâmetros e quantitativos.
As barras serão armazenadas de forma organizada, evitando deformações. O corte e dobra serão executados conforme projeto, garantindo dimensões corretas. A montagem seguirá sequência prevista, utilizando amarração com arame recozido e espaçadores, assegurando cobrimento conforme normas.

João Pedro Santiago Landim
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 355297

OBRA: CONSTRUÇÃO DE CASTELO D'ÁGUA
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE IPAPORANGA – CE

Inspeções serão realizadas para verificação de alinhamento, fixação e conformidade antes do lançamento do concreto.

4.3 – AQUISIÇÃO E MONTAGEM DE ANEL PRÉ-MOLDADO D=2,50m, H=0,50m PARA RESERVATÓRIO ELEVADO

A execução do serviço de aquisição e montagem de anel pré-moldado (D=2,50m e H=0,50m) será iniciada com análise do projeto e especificações, garantindo que o fornecedor atenda requisitos de qualidade.
O transporte será realizado com cuidados de amarração e içamento adequados, preservando a integridade do elemento. A base de assentamento deverá estar preparada, firme, nivelada e conforme projeto, podendo prever concreto magro para regularização, quando aplicável.
O içamento e posicionamento serão executados com guindaste/equipamento apropriado, com alinhamento e nivelamento conferidos por instrumentos de medição. O assentamento e vedação entre elementos serão realizados com argamassa adequada, garantindo estabilidade, prumo e estanqueidade, conforme exigências do projeto e orientação da fiscalização.

4.4 – CONCRETO P/ VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Inicialmente, será realizado o preparo da área, conferência de formas e armaduras e limpeza do local. O concreto deverá atender ao fck de 25 MPa, com materiais conforme normas vigentes.
A mistura será executada com controle de dosagem e homogeneização, e o transporte até o local de lançamento manterá a consistência adequada. O lançamento será contínuo e uniforme, evitando segregação.
A vibração será realizada com vibradores apropriados, garantindo adensamento, eliminação de vazios e aderência às armaduras. Após o acabamento, será executada a cura conforme métodos adequados e, posteriormente, a desforma no prazo previsto.

4.5 – LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO

A execução do serviço de lançamento e aplicação de concreto sem elevação será realizada com o concreto lançado diretamente no local de aplicação, com distribuição uniforme e sem interrupções para evitar juntas frias.
Durante o lançamento, serão utilizados instrumentos e ferramentas para espalhamento e nivelamento, e vibradores de imersão para adensamento. Ao final, será iniciada a cura do concreto, garantindo desempenho e evitando fissuras.

João Pedro Santiago Landim
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 355297

OBRA: CONSTRUÇÃO DE CASTELO D'ÁGUA
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE IPAPORANGA – CE

5.0 – SUPERESTRUTURA

5.1 – ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm

O serviço seguirá os mesmos procedimentos descritos no item 4.1, aplicados aos elementos de superestrutura, com rigorosa conferência de posicionamento, amarração, cobrimento e liberação prévia antes da concretagem.

5.2 – ARMADURA CA-50A MÉDIA D=6,3 A 10,0mm

O serviço seguirá os mesmos procedimentos descritos no item 4.2, aplicados aos elementos de superestrutura, com inspeções e conferências contínuas.

5.3 – AQUISIÇÃO E MONTAGEM DE ANEL PRÉ-MOLDADO D=2,50m, H=0,50m PARA RESERVATÓRIO ELEVADO

O serviço seguirá os mesmos procedimentos descritos no item 4.3, garantindo alinhamento, prumo, nivelamento, assentamento e vedação adequados, conforme projeto e fiscalização.

5.4 – CONCRETO P/ VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

O serviço seguirá os mesmos procedimentos descritos no item 4.4, com controle de qualidade, lançamento, vibração, acabamento e cura.

5.5 – LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO

O serviço seguirá os mesmos procedimentos descritos no item 4.5, garantindo adensamento e acabamento adequados.

6.0 – IMPERMEABILIZAÇÃO

6.1 – IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, EM DUAS CAMADAS TIPO III, E=3mm E E=4mm

Para a execução do serviço de impermeabilização com manta asfáltica, classe B, em duas camadas tipo III (3mm e 4mm), será realizada inicialmente a preparação da superfície, com limpeza, regularização e eliminação de pó e resíduos.
Em seguida, será aplicada camada de primer asfáltico para promover a aderência. A primeira camada de manta (3mm) será aplicada com aquecimento controlado, garantindo aderência plena e sobreposições conforme fabricante.
Após a primeira camada, será aplicada a segunda camada (4mm), também com aquecimento e pressão, assegurando continuidade e

João Pedro Santiago Landim
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 355297

vedação homogênea. Serão executados arremates em ralos, cantos, encontros e detalhes, evitando pontos vulneráveis.
Ao final, serão realizados testes e inspeções para verificação da integridade do sistema (inclusive estanqueidade quando aplicável), e a impermeabilização deverá receber proteção mecânica quando previsto em orçamento/projeto (vide item 8.4).

7.0 – SERVIÇOS DIVERSOS

7.1 – ESCADA DE MARINHEIRO, DEGRAUS FERRO REDONDO 1/2"

A execução do serviço de escada de marinheiro será realizada conforme projeto, dimensões e posicionamento definidos, garantindo acesso seguro às partes elevadas do castelo d'água.
Os degraus em ferro redondo 1/2" deverão ser executados com material de boa procedência, com cortes e soldas bem acabados, sem rebarbas ou arestas cortantes. A fixação na estrutura deverá assegurar resistência mecânica, alinhamento, espaçamento uniforme e estabilidade.
Deverão ser adotadas medidas de segurança para trabalho em altura, conforme normas aplicáveis, incluindo uso de EPIs, isolamento da área e procedimentos de montagem seguros. Ao final, será realizada inspeção de prumo, fixação e rigidez, liberando o acesso somente após aprovação da fiscalização.

7.2 – GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"

O guarda-corpo com corrimão em tubo de aço galvanizado 3/4" será executado com fornecimento, corte, montagem e fixação conforme projeto e locais definidos.
As peças metálicas deverão apresentar bom acabamento, alinhamento e soldas contínuas e uniformes. A fixação deverá garantir resistência a esforços horizontais, estabilidade e segurança dos usuários.
Por se tratar de componente de segurança, a execução deve seguir rigor técnico, com conferência de altura, espaçamento e firmeza. Ao final, será realizada inspeção geral e correção de eventuais folgas ou desalinhamentos.

7.3 – PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO

O portão será fabricado em barras chatas de ferro no padrão tipo tijolinho, conforme dimensões previstas. A execução inclui corte, montagem, soldagem, instalação de ferragens e fixação em batentes/estrutura.
Deverá ser garantido prumo, nível e funcionamento adequado (abertura/fechamento), com folgas uniformes. As partes metálicas deverão receber preparo de superfície e pintura conforme especificação (quando previsto), assegurando proteção contra corrosão e bom acabamento.

João Pedro Santiago Landim
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 355297

OBRA: CONSTRUÇÃO DE CASTELO D'ÁGUA
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE IPAPORANGA – CE

7.4 – PINTURA HIDRACOR

A pintura com tinta hidracor será executada em superfícies indicadas, após preparação adequada do substrato, com limpeza, remoção de partes soltas, correção de imperfeições quando necessário e condições ideais de aplicação.
Serão aplicadas demãos suficientes para cobertura uniforme (conforme padrão do produto), respeitando tempos de secagem entre demãos e recomendações do fabricante. A pintura deverá apresentar acabamento homogêneo, sem manchas, escorrimentos ou falhas.

7.5 – PINTURA LOGOTIPO CAGECE – PROJETO PADRÃO

A execução da pintura do logotipo CAGECE seguirá o projeto padrão, respeitando dimensões, posicionamento, cores e proporções oficiais. A superfície deverá estar preparada, limpa e regular.
A marcação será feita por gabarito/medição, garantindo alinhamento e simetria. A aplicação de tinta deverá proporcionar boa cobertura e definição, com bordas limpas e acabamento uniforme. Ao final, será realizada conferência visual e correções necessárias.

7.6 – LIMPEZA GERAL

Ao final dos serviços, será realizada limpeza geral, removendo entulhos, poeiras, restos de materiais e resíduos provenientes da obra. A limpeza abrangerá áreas internas/externas e locais de execução, deixando o ambiente em condições de entrega.
Será obrigatória a verificação final das condições gerais, garantindo que não existam resíduos que comprometam a segurança e a apresentação da obra.

8.0 – MANUTENÇÕES E IMPERMEABILIZAÇÕES (DIVERSOS)

8.1 – DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ ARGAMASSA

Onde necessário, será executada a demolição de revestimentos com argamassa, removendo-se totalmente as camadas deterioradas, sem danificar elementos estruturais e/ou adjacentes que devam permanecer.
A área deverá ser isolada e sinalizada. Os resíduos deverão ser recolhidos, acondicionados e destinados de forma adequada, conforme normas ambientais e orientações da fiscalização. Ao final, a superfície deverá ser deixada preparada para receber novos sistemas (regularização/impermeabilização/proteção).

João Pedro Santiago Landim
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 355297

OBRA: CONSTRUÇÃO DE CASTELO D'ÁGUA
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE IPAPORANGA – CE

8.2 – ANDAIME METÁLICO DE ENCAIXE P/ FACHADAS – LOCAÇÃO MENSAL

O andaime metálico de encaixe para fachadas será montado por equipe capacitada, garantindo estabilidade, travamento, prumo e nivelamento, atendendo às condições de segurança para execução dos serviços em altura.
A montagem deverá prever acessos adequados, guarda-corpos, rodapés e demais itens de segurança exigíveis. O andaime deverá ser inspecionado periodicamente e sempre que houver necessidade, mantendo-se em perfeitas condições durante o período de locação.

8.3 – IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, EM DUAS CAMADAS TIPO III, E=3mm E E=4mm

O serviço seguirá os mesmos procedimentos descritos no item 6.1, aplicados às áreas de manutenção previstas, com atenção especial a remoções prévias, regularizações, pontos críticos e arremates.

8.4 – PROTEÇÃO MECÂNICA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4, E=2cm

Após a execução e liberação da impermeabilização, será executada proteção mecânica com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, com espessura de 2 cm, visando proteger a manta contra danos mecânicos, intempéries e solicitações de uso.
A argamassa será preparada com materiais de boa qualidade, aplicada sobre a impermeabilização de forma cuidadosa, evitando perfurações e garantindo cobertura uniforme. O acabamento deverá ser regular, sem falhas e com cura adequada, conforme orientação técnica.

8.5 – PINTURA HIDRACOR

A pintura com tinta hidracor seguirá os mesmos procedimentos descritos no item 7.4, aplicada nas áreas previstas de manutenção, após preparo adequado da superfície.

8.6 – PINTURA LOGOTIPO CAGECE – PROJETO PADRÃO

A pintura do logotipo seguirá os mesmos procedimentos descritos no item 7.5, respeitando projeto padrão e quantidades previstas.

João Pedro Santiago Landim
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 355297