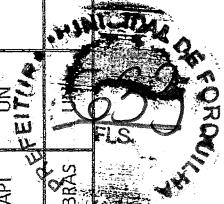
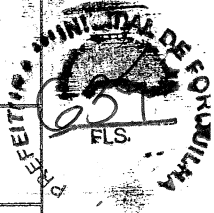


ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
15.1.23	89577	LUVA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	1,00	R\$ 33,13	R\$ 8,90	R\$ 42,03	R\$ 42,03
15.1.24	89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	M	299,40	R\$ 21,59	R\$ 5,80	R\$ 27,39	R\$ 8.200,57
15.1.25	89869	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	SINAPI	UN	39,00	R\$ 9,35	R\$ 2,51	R\$ 11,86	R\$ 462,54
15.1.26	89627	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	20,00	R\$ 18,24	R\$ 4,90	R\$ 23,14	R\$ 462,80
15.1.27	89366	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM; X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	10,00	R\$ 14,90	R\$ 4,00	R\$ 18,90	R\$ 189,00
15.1.28	90373	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM; X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	55,00	R\$ 11,89	R\$ 3,19	R\$ 15,08	R\$ 829,40
15.1.29	89396	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	1,00	R\$ 18,69	R\$ 5,02	R\$ 23,71	R\$ 23,71
15.1.30	94689	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	SINAPI	UN	1,00	R\$ 8,53	R\$ 2,29	R\$ 10,82	R\$ 10,82
15.1.31	CPU2194	PRESSURIZADOR DE ÁGUA MAX PRESS 270 VF MONOFASICO 220V	PRÓPRIA	UND	1,00	R\$ 10.196,17	R\$ 2.739,71	R\$ 12.935,88	R\$ 12.935,88
15.1.32	48.02.008	RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO - CAPACIDADE DE 15.000 LITROS	SP OBRAS	UN	1,00	R\$ 9.785,81	R\$ 2.629,45	R\$ 12.415,26	R\$ 12.415,26
15.1.33	94490	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	2,00	R\$ 33,03	R\$ 8,88	R\$ 41,91	R\$ 83,82
15.1.34	47.05.020	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL EM BRONZE, DN= 1"	SP OBRAS	UN	1,00	R\$ 156,61	R\$ 42,08	R\$ 198,69	R\$ 198,69
15.1.35	89436	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	4,00	R\$ 7,42	R\$ 1,99	R\$ 9,41	R\$ 37,64
15.1.36	103948	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	1,00	R\$ 7,19	R\$ 1,93	R\$ 9,12	R\$ 9,12
15.1.37	89415	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM; INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	6,00	R\$ 14,85	R\$ 3,99	R\$ 18,84	R\$ 113,04
15.1.38	47.20.320	FILTRO 'Y' CORPO EM BRONZE, PRESSÃO DE SERVIÇO ATÉ 20,7 BAR (PN 20), DN= 1 1/2"	SP OBRAS	UN	1,00	R\$ 401,82	R\$ 107,97	R\$ 509,79	R\$ 509,79



Ant<sup>o</sup> Igor de Sousa Vieira  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 367702

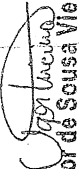
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
15.1.39	89357	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	M	12,40	R\$ 29,68	R\$ 7,98	R\$ 37,66	R\$ 466,98
15.1.40	89400	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	1,00	R\$ 18,26	R\$ 4,91	R\$ 23,17	R\$ 23,17
15.1.41	CPU2464	PRESSURIZADOR MAX PRESS 20E	PRÓPRIA	UND	1,00	R\$ 3.696,17	R\$ 993,16	R\$ 4.689,33	R\$ 4.689,33
15.1.42	48.02.300	RESERVATÓRIO EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (CISTERNA) COM ANTIOXIDANTE E PROTEÇÃO CONTRA RAIOS ULTRAVIOLETA (UV) - CAPACIDADE DE 5.000 LITROS	SP OBRAS	UN	1,00	R\$ 7.278,98	R\$ 1.955,86	R\$ 9.234,84	R\$ 9.234,84
15.2	SANITÁRIA								R\$ 54.023,21
15.2.1	504883	CAIXA DE INSPEÇÃO 0.60 X 0.60 X 0.60MM	ORSE	UN	7,00	R\$ 641,28	R\$ 172,31	R\$ 813,59	R\$ 5.695,13
15.2.2	104328	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	26,00	R\$ 69,73	R\$ 18,74	R\$ 88,47	R\$ 2.300,22
15.2.3	89709	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	4,00	R\$ 20,62	R\$ 5,54	R\$ 26,16	R\$ 104,64
15.2.4	86883	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	37,00	R\$ 12,79	R\$ 3,44	R\$ 16,23	R\$ 600,51
15.2.5	86882	SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1.1/4 X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	2,00	R\$ 23,64	R\$ 6,35	R\$ 29,99	R\$ 59,98
15.2.6	86879	VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	39,00	R\$ 9,89	R\$ 2,66	R\$ 12,55	R\$ 489,45
15.2.7	104063	CURVA LONGA, 45 GRAUS, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022	SINAPI	UN	15,00	R\$ 61,90	R\$ 16,63	R\$ 78,53	R\$ 1.177,95
15.2.8	89811	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	SINAPI	UN	9,00	R\$ 42,94	R\$ 11,54	R\$ 54,48	R\$ 490,32
15.2.9	89728	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	59,00	R\$ 11,90	R\$ 3,20	R\$ 15,10	R\$ 890,90
15.2.10	89726	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	29,00	R\$ 9,53	R\$ 2,56	R\$ 12,09	R\$ 350,61



Antº Igor de Sousa Vieira  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 367702

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QJANT	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
15.2.11	89732	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	28,00	R\$ 16,27	R\$ 4,37	R\$ 20,64	R\$ 577,92
15.2.12	89739	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	6,00	R\$ 24,33	R\$ 6,54	R\$ 30,87	R\$ 185,22
15.2.13	89731	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	4,00	R\$ 15,63	R\$ 4,20	R\$ 19,83	R\$ 79,32
15.2.14	89724	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	38,00	R\$ 9,33	R\$ 2,51	R\$ 11,84	R\$ 449,92
15.2.15	104345	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	9,00	R\$ 43,22	R\$ 11,61	R\$ 54,83	R\$ 493,47
15.2.16	104347	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	1,00	R\$ 48,10	R\$ 12,92	R\$ 61,02	R\$ 61,02
15.2.17	89783	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	7,00	R\$ 13,57	R\$ 3,65	R\$ 17,22	R\$ 120,54
15.2.18	89785	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	1,00	R\$ 27,05	R\$ 7,27	R\$ 34,32	R\$ 34,32
15.2.19	104350	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	SINAPI	UN	3,00	R\$ 30,95	R\$ 8,32	R\$ 39,27	R\$ 117,81
15.2.20	89795	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	5,00	R\$ 41,24	R\$ 11,08	R\$ 52,32	R\$ 261,60
15.2.21	89549	REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	SINAPI	UN	5,00	R\$ 19,97	R\$ 5,37	R\$ 25,34	R\$ 126,70
15.2.22	46.03.050	TUBO DE PVC RÍGIDO P/B COM VIOLA E ANEL DE BORRACHA, LINHA ESGOTO SÉRIE REFORÇADA 'R', DN= 100 MM, INCLUSIVE CONEXÕES	SP OBRAS	M	157,40	R\$ 104,22	R\$ 28,00	R\$ 132,22	R\$ 20.811,43



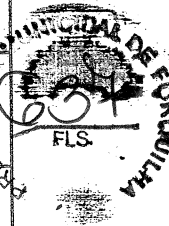
  
 Antº Igor de Sousa Vieira  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 367702

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
15.2.23	46.03.038	TUBO DE PVC RÍGIDO PXB COM VIROLA E ANEL DE BORRACHA, LINHA ESGOTO SÉRIE REFORÇADA 'R', DN= 50 MM, INCLUSIVE CONEXÕES	SP OBRAS	M	85,30	R\$ 48,96	R\$ 13,16	R\$ 62,12	R\$ 5.298,84
15.2.24	46.03.040	TUBO DE PVC RÍGIDO PXB COM VIROLA E ANEL DE BORRACHA, LINHA ESGOTO SÉRIE REFORÇADA 'R', DN= 75 MM, INCLUSIVE CONEXÕES	SP OBRAS	M	47,00	R\$ 80,23	R\$ 21,56	R\$ 101,79	R\$ 4.784,13
15.2.25	46.01.040	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN= 40 MM, (1/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	SP OBRAS	M	48,90	R\$ 45,82	R\$ 12,31	R\$ 58,13	R\$ 2.842,56
15.2.26	46.02.010	TUBO DE PVC RÍGIDO BRANCO, PONTAS LISAS, SOLDÁVEL, LINHA ESGOTO SÉRIE NORMAL, DN= 40 MM, INCLUSIVE CONEXÕES	SP OBRAS	M	22,80	R\$ 34,76	R\$ 9,34	R\$ 44,10	R\$ 1.005,48
15.2.27	46.03.080	TUBO DE PVC RÍGIDO, PONTAS LISAS, SOLDÁVEL, LINHA ESGOTO SÉRIE REFORÇADA 'R', DN= 40 MM, INCLUSIVE CONEXÕES	SP OBRAS	M	1,50	R\$ 41,53	R\$ 11,16	R\$ 52,69	R\$ 79,04
15.2.28	S01595	VEDAÇÃO PARA SAÍDA DE VASO SANITÁRIO EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂM = 100MM	ORSE	UN	9,00	R\$ 22,13	R\$ 5,95	R\$ 28,08	R\$ 252,72
15.2.29	89373	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	17,00	R\$ 6,52	R\$ 1,75	R\$ 8,27	R\$ 140,59
15.2.30	104014	BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	17,00	R\$ 9,80	R\$ 2,63	R\$ 12,43	R\$ 211,31
15.2.31	89384	CURVA DE TRANSPOSIÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	17,00	R\$ 11,92	R\$ 3,20	R\$ 15,12	R\$ 257,04
15.2.32	89408	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	34,00	R\$ 7,93	R\$ 2,13	R\$ 10,06	R\$ 342,04
15.2.33	89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	M	102,00	R\$ 21,59	R\$ 5,80	R\$ 27,39	R\$ 2.793,78
15.2.34	S04717	CAIXA DE GORDURA EM PVC 300MM	ORSE	UN	1,00	R\$ 423,03	R\$ 113,67	R\$ 536,70	R\$ 536,70
15.3	PLUVIAL								R\$ 29.822,90
15.3.1	S03234	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS ESP. = 0,12M, DIM. INT. = 0,50 X 0,50 X 0,60M, COM GRELHA DE FERRO FUNDIDO	ORSE	UN	4,00	R\$ 543,32	R\$ 145,99	R\$ 689,31	R\$ 2.757,24
15.3.2	97961	CAIXA PARA BOCA DE LOBO COMBINADA COM GRELHA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,3X1X1,2 M. AF_12/2020	SINAPI	UN	1,00	R\$ 2.438,42	R\$ 655,20	R\$ 3.093,62	R\$ 3.093,62
15.3.3	S04283	RALO HEMISFÉRICO EM Fº Fº, TIPO ABACAXI Ø 100MM	ORSE	UN	8,00	R\$ 43,28	R\$ 11,63	R\$ 54,91	R\$ 439,28



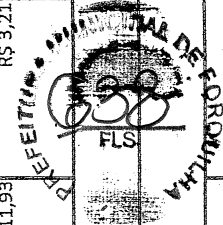
Engenheiro Civil  
Igor de Sousa Vieira  
CREA-CE 367702

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
15.3.4	104063	CURVA LONGA, 45 GRAUS, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022	SINAPI	UN	4,00	R\$ 61,90	R\$ 16,63	R\$ 78,53	R\$ 314,12
15.3.5	89811	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	SINAPI	UN	13,00	R\$ 42,94	R\$ 11,54	R\$ 54,48	R\$ 708,24
15.3.6	46.05.050	TUBO DE PVC RÍGIDO PVB COM VIROLA E ANEL DE BORRACHA, LINHA ESGOTO SÉRIE REFORÇADA 'R', DN= 100 MM, INCLUSIVE CONEXÕES	SP OBRAS	M	21,70	R\$ 104,22	R\$ 28,00	R\$ 132,22	R\$ 2.869,17
15.3.7	46.05.020	TUBO PVC RÍGIDO, TIPO COLETOR ESGOTO, JUNTA ELÁSTICA, DN= 100 MM, INCLUSIVE CONEXÕES	SP OBRAS	M	64,70	R\$ 46,72	R\$ 12,55	R\$ 59,27	R\$ 3.894,77
15.3.8	46.05.040	TUBO PVC RÍGIDO, TIPO COLETOR ESGOTO, JUNTA ELÁSTICA, DN= 150 MM, INCLUSIVE CONEXÕES	SP OBRAS	M	25,00	R\$ 67,31	R\$ 18,09	R\$ 85,40	R\$ 2.135,00
15.3.9	CPU2092	CURVA PVC PARA REDE COLETOR ESGOTO, EB-644, 45 GR, 200 MM, COM JUNTA ELÁSTICA.	PRÓPRIA	UND	1,00	R\$ 348,28	R\$ 93,58	R\$ 441,86	R\$ 441,86
15.3.10	90696	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORES DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	SINAPI	M	11,50	R\$ 128,35	R\$ 34,49	R\$ 162,84	R\$ 1.872,66
15.3.11	89363	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	2,00	R\$ 9,40	R\$ 2,53	R\$ 11,93	R\$ 23,86
15.3.12	89408	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	11,00	R\$ 7,93	R\$ 2,13	R\$ 10,06	R\$ 110,66
15.3.13	89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	M	114,80	R\$ 21,59	R\$ 5,80	R\$ 27,39	R\$ 3.144,37
15.3.14	89869	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	SINAPI	UN	11,00	R\$ 9,35	R\$ 2,51	R\$ 11,86	R\$ 130,46
15.3.15	89732	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	1,00	R\$ 16,27	R\$ 4,37	R\$ 20,64	R\$ 20,64
15.3.16	89731	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	59,00	R\$ 15,63	R\$ 4,20	R\$ 19,83	R\$ 1.169,97
15.3.17	46.03.080	TUBO DE PVC RÍGIDO, PONTAS LISAS, SOLDÁVEL, LINHA ESGOTO SÉRIE REFORÇADA 'R', DN= 40 MM, INCLUSIVE CONEXÕES	SP OBRAS	M	117,00	R\$ 41,53	R\$ 11,16	R\$ 52,69	R\$ 6.164,73
15.3.18	89825	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	SINAPI	UN	25,00	R\$ 18,67	R\$ 5,02	R\$ 23,69	R\$ 592,25



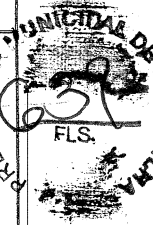
Antº Igor de Sousa Vieira  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 367702


ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
15.4		PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO (PCI)							R\$ 10.162,21
15.4.1	S12889	PLACA DE SINALIZACAO, FOTOLUMINESCENTE, EM PVC, COM LOGOTIPO "CUIDADO RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO". PLACA E5	ORSE	UN	5,00	R\$ 17,90	R\$ 4,81	R\$ 22,71	R\$ 113,55
15.4.2	101910	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PDS DE 8 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	SINAPI	UN	10,00	R\$ 365,14	R\$ 98,11	R\$ 463,25	R\$ 4.632,50
15.4.3	S12888	PLACA DE SINALIZACAO, FOTOLUMINESCENTE, EM PVC, COM LOGOTIPO "EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL". PLACA E5	ORSE	UN	10,00	R\$ 16,54	R\$ 4,44	R\$ 20,98	R\$ 209,80
15.4.4	97.02.210	PLACA DE SINALIZACÃO EM PVC PARA AMBIENTES	SP OBRAS	UN	1,00	R\$ 213,19	R\$ 57,28	R\$ 270,47	R\$ 270,47
15.4.5	S11853	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *20 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434)	ORSE	UN	6,00	R\$ 36,56	R\$ 9,82	R\$ 46,38	R\$ 278,28
15.4.6	97.02.198	PLACA DE SINALIZACÃO EM PVC, COM INDICAÇÃO DE PROIBIÇÃO NORMATIVA	SP OBRAS	UN	2,00	R\$ 14,50	R\$ 3,90	R\$ 18,40	R\$ 36,80
15.4.7	S12884	PLACA DE SINALIZACAO, FOTOLUMINESCENTE, 38X19 CM, EM PVC, COM SETA INDICATIVA DE SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA- PLACA S2	ORSE	UN	39,00	R\$ 23,68	R\$ 6,36	R\$ 30,04	R\$ 1.174,56
15.4.8	97599	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	SINAPI	UN	33,00	R\$ 19,50	R\$ 5,24	R\$ 24,74	R\$ 816,42
15.4.9	50.05.312	BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LED, COM AUTONOMIA MÍNIMA DE 3 HORAS, FLUXO LUMINOSO DE 2.000 ATÉ 3.000 LÚMENS, EQUIPADO COM 2 FARÓIS	SP OBRAS	UN	1,00	R\$ 242,44	R\$ 65,14	R\$ 307,58	R\$ 307,58
15.4.10	S10785	ABRIGO DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO CARBONO PINTADO COM TINTA A BASE DE EPOXI VERMELHA, DIMENSÕES 75X35X25CM	ORSE	UN	5,00	R\$ 353,46	R\$ 94,97	R\$ 448,43	R\$ 2.242,15
15.4.11	S160612	PLACA DE SINALIZACÃO DE SEGURANCA CODIGO 14 - 315/158(NBR 13.434); CÓDIGO S3(NT 14/2010-ES) ("SAIDA DE EMERGÊNCIA" - SETA VERTICAL)	IOPEs	UND	2,00	R\$ 26,78	R\$ 7,20	R\$ 33,98	R\$ 67,96
15.4.12	05.054.0115-0	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCENDIO E ALARME, EM P VC ANTICHAMA, DIMENSÕES APROXIMADAS DE (20X15)CM, CONFORME ABNT NBR 16820. FORNECIMENTO E COLOCACAO	EMOP	UN	1,00	R\$ 11,93	R\$ 3,21	R\$ 15,14	R\$ 15,14
16		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							R\$ 283.976,90
16.1		INFRAESTRUTURA							R\$ 196.359,81
16.1.1	S09925	BUCHA COM ARRUELA EM LIGA ESPECIAL ZAMAK P/ELETRODUTO 32MM, D=1 1/4"	ORSE	UN	1,00	R\$ 1,99	R\$ 0,53	R\$ 2,52	R\$ 2,52



Ant<sup>o</sup> Igor de Sousa Vieira  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 367702

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
16.1.2	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	305,00	R\$ 16,40	R\$ 4,41	R\$ 20,81	R\$ 6.347,05
16.1.3	91943	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	21,00	R\$ 18,99	R\$ 5,10	R\$ 24,09	R\$ 505,89
16.1.4	91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	99,00	R\$ 14,04	R\$ 3,77	R\$ 17,81	R\$ 1.763,19
16.1.5	92868	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	6,00	R\$ 15,85	R\$ 4,26	R\$ 20,11	R\$ 120,66
16.1.6	91920	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00	R\$ 21,25	R\$ 5,71	R\$ 26,96	R\$ 26,96
16.1.7	M0945	PARAFUSO DE CABEÇA SEXTAVADA EM AÇO GALVANIZADO COM PORCA E ARRUELA DE PRESSÃO - D = 6,35 MM (1/4")	SICRO NOVO	CJ	407,00	R\$ 0,57	R\$ 0,15	R\$ 0,72	R\$ 293,04
16.1.8	M0947	PARAFUSO DE CABEÇA SEXTAVADA EM AÇO GALVANIZADO COM PORCA E ARRUELA DE PRESSÃO - D = 9,525 MM (3/8")	SICRO NOVO	CJ	67,00	R\$ 1,62	R\$ 0,44	R\$ 2,06	R\$ 138,02
16.1.9	S04190	CHUMBADOR PARABOLT INOX 3/8" X 5", FORNECIMENTO	ORSE	UN	67,00	R\$ 3,59	R\$ 0,96	R\$ 4,55	R\$ 304,85
16.1.10	S08351	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PARAFUSO CABEÇA LENTILHA 1/4" X 1/2" (REF. VL 1.68 VALEMAM OU SIMILAR)	ORSE	UN	192,00	R\$ 4,21	R\$ 1,13	R\$ 5,34	R\$ 1.025,28
16.1.11	42.05.510	SUPORTE PARA FIXAÇÃO DE FITA DE ALUMÍNIO 7/8" X 1/8" E/OU CABO DE COBRE NU, COM BASE ONDULADA	SP OBRAS	UN	67,00	R\$ 18,88	R\$ 5,07	R\$ 23,95	R\$ 1.604,65
16.1.12	38.07.210	VERGALHÃO COM ROSCA, PORCA E ARRUELA DE DIÂMETRO 1/4" (TIRANTE)	SP OBRAS	M	67,00	R\$ 10,82	R\$ 2,91	R\$ 13,73	R\$ 919,91
16.1.13	92988	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	SINAPI	M	158,20	R\$ 54,05	R\$ 14,52	R\$ 68,57	R\$ 10.847,77
16.1.14	92992	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	SINAPI	M	88,00	R\$ 96,82	R\$ 26,02	R\$ 122,84	R\$ 10.809,92
16.1.15	91935	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	24,70	R\$ 24,38	R\$ 6,55	R\$ 30,93	R\$ 763,97
16.1.16	92984	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	SINAPI	M	74,10	R\$ 26,88	R\$ 7,22	R\$ 34,10	R\$ 2.526,81
16.1.17	91932	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	234,80	R\$ 16,12	R\$ 4,33	R\$ 20,45	R\$ 4.801,66



  
 A.º Igor de Sousa Vieira  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 367702

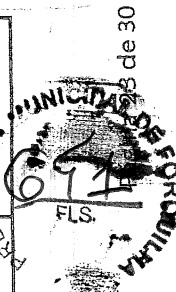
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO R\$			TOTAL R\$
						SEMI BDI	BDI	COM BDI	
16.1.18	91934	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	30,10	R\$ 23,27	R\$ 6,25	R\$ 29,52	R\$ 888,55
16.1.19	101888	CABO DE COBRE ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, INSTALADO EM ELETROCALHA OU PERFILADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	M	154,80	R\$ 23,63	R\$ 6,35	R\$ 29,98	R\$ 4.640,90
16.1.20	91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	2.895,10	R\$ 2,84	R\$ 0,76	R\$ 3,60	R\$ 10.422,36
16.1.21	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	4.759,30	R\$ 4,14	R\$ 1,11	R\$ 5,25	R\$ 24.986,33
16.1.22	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	357,80	R\$ 6,41	R\$ 1,72	R\$ 8,13	R\$ 2.908,91
16.1.23	91950	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	102,20	R\$ 8,98	R\$ 2,41	R\$ 11,39	R\$ 1.164,06
16.1.24	97886	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	SINAPI	UN	4,00	R\$ 158,61	R\$ 42,62	R\$ 201,23	R\$ 804,92
16.1.25	5150634	CAIXA DE PASSAGEM 300X300X120MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA	IOPEs	UND	4,00	R\$ 201,69	R\$ 54,19	R\$ 255,88	R\$ 1.023,52
16.1.26	91963	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00	R\$ 71,47	R\$ 19,20	R\$ 90,67	R\$ 90,67
16.1.27	91979	INTERRUPTOR INTERMEDIÁRIO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	2,00	R\$ 49,37	R\$ 13,27	R\$ 62,64	R\$ 125,28
16.1.28	91955	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	11,00	R\$ 34,97	R\$ 9,40	R\$ 44,37	R\$ 488,07
16.1.29	91961	INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	3,00	R\$ 56,34	R\$ 15,14	R\$ 71,48	R\$ 214,44
16.1.30	91969	INTERRUPTOR PARALELO (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00	R\$ 77,66	R\$ 20,87	R\$ 98,53	R\$ 98,53
16.1.31	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	21,00	R\$ 28,76	R\$ 7,73	R\$ 36,49	R\$ 766,29
16.1.32	S09517	PLACA 4"X2" COM FURO	ORSE	UN	38,00	R\$ 4,77	R\$ 1,28	R\$ 6,05	R\$ 229,90
16.1.33	I045525	ESPELHO 4X2", LINHA BRANCA	IOPEs	UN	227,00	R\$ 5,21	R\$ 1,40	R\$ 6,61	R\$ 1.500,47
16.1.34	I045525	ESPELHO 4X2", LINHA BRANCA	IOPEs	UN	227,00	R\$ 5,21	R\$ 1,40	R\$ 6,61	R\$ 1.500,47

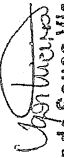


*Igor de Sousa Vieira*  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 367702



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
16.1.35	91996	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	39,00	R\$ 33,81	R\$ 9,08	R\$ 42,89	R\$ 1.672,71
16.1.36	1045526	ESPELHO 4X4", LINHA BRANCA	IOPEs	UN	21,00	R\$ 16,26	R\$ 4,37	R\$ 20,63	R\$ 433,23
16.1.37	92022	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	15,00	R\$ 38,29	R\$ 10,29	R\$ 48,58	R\$ 728,70
16.1.38	91972	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	2,00	R\$ 76,39	R\$ 20,53	R\$ 96,92	R\$ 193,84
16.1.39	92026	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00	R\$ 53,46	R\$ 14,36	R\$ 67,82	R\$ 67,82
16.1.40	92002	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	112,00	R\$ 43,38	R\$ 11,66	R\$ 55,04	R\$ 6.164,48
16.1.41	92003	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	6,00	R\$ 47,88	R\$ 12,87	R\$ 60,75	R\$ 364,50
16.1.42	91994	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	46,00	R\$ 23,17	R\$ 6,23	R\$ 29,40	R\$ 1.352,40
16.1.43	91995	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	15,00	R\$ 25,42	R\$ 6,83	R\$ 32,25	R\$ 483,75
16.1.44	97595	SENSOR DE PRESENÇA COM FOTOCÉLULA, FIXAÇÃO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	SINAPI	UN	1,00	R\$ 99,04	R\$ 26,61	R\$ 125,65	R\$ 125,65
16.1.45	S13457	DISJUNTOR TRIPOLAR 80 A, PADRÃO DIN ( LINHA BRANCA ), CURVA DE DISPARO C, CORRENTE DE INTERRUPTÃO 10KA, REF.: SIEMENS 5SX1 OU SIMILAR.	ORSE	UN	2,00	R\$ 299,66	R\$ 80,52	R\$ 380,18	R\$ 760,36
16.1.46	101894	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	2,00	R\$ 158,23	R\$ 42,52	R\$ 200,75	R\$ 401,50
16.1.47	93653	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	13,00	R\$ 11,86	R\$ 3,19	R\$ 15,05	R\$ 195,65
16.1.48	93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	35,00	R\$ 12,46	R\$ 3,35	R\$ 15,81	R\$ 553,35
16.1.49	93655	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	1,00	R\$ 13,66	R\$ 3,67	R\$ 17,33	R\$ 17,33
16.1.50	93661	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	40,00	R\$ 59,21	R\$ 15,91	R\$ 75,12	R\$ 3.004,80



  
 /r/ Igor de Sousa Vieira  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 367702

*[Handwritten mark]*

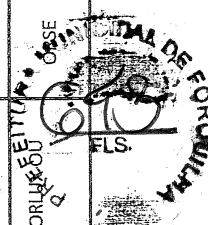
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
16.1.51	93662	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	5,00	R\$ 61,61	R\$ 16,55	R\$ 78,16	R\$ 390,80
16.1.52	93664	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	2,00	R\$ 64,49	R\$ 17,33	R\$ 81,82	R\$ 163,64
16.1.53	93660	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	2,00	R\$ 58,01	R\$ 15,59	R\$ 73,60	R\$ 147,20
16.1.54	93661	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	40,00	R\$ 59,21	R\$ 15,91	R\$ 75,12	R\$ 3.004,80
16.1.55	93665	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	3,00	R\$ 68,14	R\$ 18,31	R\$ 86,45	R\$ 259,35
16.1.56	S09216	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR 80 A, PADRÃO DIN (EUROPEU - LINHA BRANCA), CURVA C, CORRENTE 5KA	ORSE	UN	2,00	R\$ 83,14	R\$ 22,34	R\$ 105,48	R\$ 210,96
16.1.57	101895	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	2,00	R\$ 431,39	R\$ 115,91	R\$ 547,30	R\$ 1.094,60
16.1.58	S151334	DISJUNTOR CAIXA MOLDADA TERMOMAGNÉTICO FIXO, TRIPOLAR 200A, ICU: 50KA, 400/500VCA, REFERÊNCIA SIEMENS, SOPRANO, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	IOPE	UND	1,00	R\$ 503,95	R\$ 135,41	R\$ 639,36	R\$ 639,36
16.1.59	IT 24.50.0600 (/)	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS), CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO 175V, CORRENTES APROXIMADAS DE DESCARGA NOMINAL E MÁXIMA DE 20KA E 45KA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (DESONERADO)	SCO	UN	18,00	R\$ 59,91	R\$ 16,10	R\$ 76,01	R\$ 1.368,18
16.1.60	I09225	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 60KA - 275V (PARA-RAIO)	ORSE	UN	8,00	R\$ 75,20	R\$ 20,21	R\$ 95,41	R\$ 763,28
16.1.61	S151350	INTERRUPTOR DIFERENCIAL BIPOLAR DR 25A, 30MA 3 6KA, REFERÊNCIA SIEMENS, SCHNEIDER, WEG OU EQUIVALENTE	IOPE	UND	11,00	R\$ 134,65	R\$ 36,18	R\$ 170,83	R\$ 1.879,13
16.1.62	S151357	INTERRUPTOR DIFERENCIAL BIPOLAR DR 40A, 30MA 3 6KA, REFERÊNCIA SIEMENS, SCHNEIDER, WEG OU EQUIVALENTE	IOPE	UND	4,00	R\$ 145,88	R\$ 39,20	R\$ 185,08	R\$ 740,32
16.1.63	S00724	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SAÍDA HORIZONTAL PARA ELETRODUTO 1" (REF. VL 33 VALEMAM OU SIMILAR)	ORSE	UN	8,00	R\$ 9,35	R\$ 2,51	R\$ 11,86	R\$ 94,88
16.1.64	I049861	SAÍDA HORIZONTAL PARA ELETRODUTO Ø 2" (ELETROCALHA)	IOPE	UN	21,00	R\$ 4,77	R\$ 1,28	R\$ 6,05	R\$ 127,05
16.1.65	S11285	CURVA HORIZONTAL 100 X 75 MM PARA ELETROCALHA METÁLICA, COM ÂNGULO 90° (REF.:MOPA OU SIMILAR)	ORSE	UN	2,00	R\$ 42,09	R\$ 11,31	R\$ 53,40	R\$ 106,80



*U. S. Vieira*  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 367702

*[Handwritten signature]*

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
16.1.66	15.018.0483-A	ELETROCALHA PERFORADA, SEM TAMPA, TIPO "U", 100X50MM, TRATAMENTO SUPERFICIAL PRE-ZINCADO A QUENTE, EXCLUSIVE CONEXÕES, ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO SUPERIOR. FORNECIMENTO E COLOCACAO	EMOP	M	2,30	R\$ 55,49	R\$ 14,91	R\$ 70,40	R\$ 161,92
16.1.67	15.018.0520-O	ELETROCALHA PERFORADA, COM TAMPA, TIPO "U", 100X75MM, TRATAMENTO SUPERFICIAL PRE-ZINCADO A QUENTE, EXCLUSIVE CONEXÕES, ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO SUPERIOR. FORNECIMENTO E COLOCACAO	EMOP	M	71,60	R\$ 77,71	R\$ 20,88	R\$ 98,59	R\$ 7.059,04
16.1.68	S12488	SUPORTE VERTICAL 150 X 150 MM PARA FIXAÇÃO DE ELETROCALHA METÁLICA (REF.: MOPA OU SIMILAR)	ORSE	UN	65,00	R\$ 24,77	R\$ 6,66	R\$ 31,43	R\$ 2.042,95
16.1.69	S08685	SUPORTE VERTICAL 100 X 75 MM PARA FIXAÇÃO DE ELETROCALHA METÁLICA (REF.: MOPA OU SIMILAR)	ORSE	UN	2,00	R\$ 14,39	R\$ 3,87	R\$ 18,26	R\$ 36,52
16.1.70	15.018.0756-O	TE HORIZONTAL, 90º, PARA ELETROCALHA PERFORADA OU LISA, 100X75MM M. FORNECIMENTO E COLOCACAO	EMOP	UN	1,00	R\$ 58,99	R\$ 15,85	R\$ 74,84	R\$ 74,84
16.1.71	S11848	EMENDA INTERNA 100 X 100 MM COM BASE LISA PERFORADA PARA ELETROCALHA METÁLICA (REF. MOPA OU SIMILAR)	ORSE	UN	48,00	R\$ 12,22	R\$ 3,28	R\$ 15,50	R\$ 744,00
16.1.72	S12535	TERMINAL 100 X 75 MM, ZINCADO, PARA ELETROCALHA METÁLICA (REF. MOPA OU SIMILAR)	ORSE	UN	3,00	R\$ 23,31	R\$ 6,26	R\$ 29,57	R\$ 88,71
16.1.73	91837	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	65,80	R\$ 24,40	R\$ 6,56	R\$ 30,96	R\$ 2.087,17
16.1.74	91835	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	1.068,90	R\$ 20,06	R\$ 5,39	R\$ 25,45	R\$ 27.203,51
16.1.75	93008	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	SINAPI	M	115,60	R\$ 16,70	R\$ 4,49	R\$ 21,19	R\$ 2.449,56
16.1.76	91865	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	262,10	R\$ 17,27	R\$ 4,64	R\$ 21,91	R\$ 5.742,61
16.1.77	93009	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	SINAPI	M	22,90	R\$ 24,72	R\$ 6,64	R\$ 31,36	R\$ 718,14
16.1.78	93011	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	SINAPI	M	10,50	R\$ 42,14	R\$ 11,32	R\$ 53,46	R\$ 561,93
16.1.79	38.04.080	ELETRODUTO GALVANIZADO CONFORME NBR13057 - 1 1/4" COM ACESSÓRIOS	SP OBRAS	M	1,00	R\$ 71,47	R\$ 19,20	R\$ 90,67	R\$ 90,67
16.1.80	50.05.312	BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LED, COM AUTONOMIA MÍNIMA DE 3 HORAS, FLUXO LUMINOSO DE 2.000 ATÉ 3.000 LÚMENS, EQUIPADO COM 2 FARÓIS	SP OBRAS	UN	34,00	R\$ 242,44	R\$ 65,14	R\$ 307,58	R\$ 10.457,72
16.1.81	S08662	SOQUETE OU BOCAL DE PORCELANA E27 DE TEMPO, REF. MT-2233, MARCA DECORLUX OU SIMILAR	ORSE	UN	107,00	R\$ 12,51	R\$ 3,36	R\$ 15,87	R\$ 1.698,09



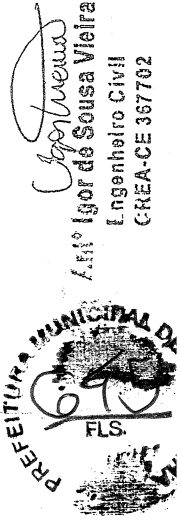
*Ugo de Sousa Vieira*  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 367702

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
16.1.82	101538	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 1 ESTRIBO E 1 ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	SINAPI	UN	2,00	R\$ 41,10	R\$ 11,04	R\$ 52,14	R\$ 104,28
16.1.83	S04527	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICA EM NORIL COM LENTE PARA LEITURA	ORSE	UN	1,00	R\$ 726,31	R\$ 195,16	R\$ 921,47	R\$ 921,47
16.1.84	S150308	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA, DE EMBUTIR, COM 24 DIVISÕES MODULARES, COM BARRAMENTO	IOPEs	UND	1,00	R\$ 537,69	R\$ 144,48	R\$ 682,17	R\$ 682,17
16.1.85	37.04.270	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO UNIVERSAL DE SOBREPOR, PARA DISJUNTORES 34 DIN / 24 BOLT-ON - 150 A - SEM COMPONENTES	SP OBRAS	UN	1,00	R\$ 860,68	R\$ 231,26	R\$ 1.091,94	R\$ 1.091,94
16.1.86	S12232	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR, EM CHAPA DE AÇO, PARA ATÉ 56 DISJUNTORES, COM BARRAMENTO, PADRÃO DIN, EXCLUSIVE DISJUNTORES	ORSE	UN	3,00	R\$ 1.976,05	R\$ 530,96	R\$ 2.507,01	R\$ 7.521,03
16.1.87	101882	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 225A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	1,00	R\$ 1.158,63	R\$ 311,32	R\$ 1.469,95	R\$ 1.469,95
16.1.88	15.018.0325-0	CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR, EM AÇO, COM TAMPA PARAFUSADA, DE 40X40CM. FORNECIMENTO E COLOCACAO	EMOP	UN	1,00	R\$ 167,44	R\$ 44,99	R\$ 212,43	R\$ 212,43
16.1.89	S150634	CAIXA DE PASSAGEM 300X300X120MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA	IOPEs	UND	4,00	R\$ 201,69	R\$ 54,19	R\$ 255,88	R\$ 1.023,52
16.2		<b>ILUMINAÇÃO</b>							<b>R\$ 34.772,36</b>
16.2.1	97607	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	SINAPI	UN	22,00	R\$ 104,53	R\$ 28,09	R\$ 132,62	R\$ 2.917,64
16.2.2	41.31.040	LUMINÁRIA LED RETANGULAR DE SOBREPOR COM DIFUSOR TRANSLÚCIDO, 4000 K, FLUXO LUMINOSO DE 3690 A 4800 LM, POTÊNCIA DE 35 W A 41 W	SP OBRAS	UN	26,00	R\$ 330,32	R\$ 88,76	R\$ 419,08	R\$ 10.896,08
16.2.3	S12971	LUMINÁRIA PAINEL LED EMBUTIR 18W QUADRADA, 6000K DA G-LIGHT OU SIMILAR - REV 01_11/2021	ORSE	UN	20,00	R\$ 76,31	R\$ 20,50	R\$ 96,81	R\$ 1.936,20
16.2.4	S13158	LUMINÁRIA PLAFON (SOBREPOR) 40 X 40 - 36 W - 6000K - G- LIGHT OU SIMILAR	ORSE	UN	53,00	R\$ 223,19	R\$ 59,97	R\$ 283,16	R\$ 15.007,48
16.2.5	97607	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	SINAPI	UN	24,00	R\$ 104,53	R\$ 28,09	R\$ 132,62	R\$ 3.182,88
16.2.6	P.15.000.0341 23	LUMINÁRIA LED REDONDA DE EMBUTIR TIPO BALIZADOR, PARA PISO, POTÊNCIA 6W, 300LM / 360 LM; TEMPERATURA DE COR 2700K/3000K, BIVOLT; REF. COMERCIAL: LM615 DA LUMINATTI OU EQUIVALENTE	SP OBRAS	UN	8,00	R\$ 81,98	R\$ 22,03	R\$ 104,01	R\$ 832,08
16.3	SPDA								<b>R\$ 52.844,73</b>
16.3.1	S11273	CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO EM AÇO 200X200X90MM, PARA EMBUTIR COM TAMPA, COM9 TERMINAIS, REF:TEL-901 OU SIMILAR (SPDA)	ORSE	UN	1,00	R\$ 354,30	R\$ 95,20	R\$ 449,50	R\$ 449,50




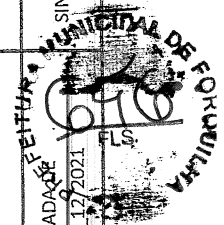
Engenheiro Civil  
GREA-CE 367702

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
16.3.2	101801	CAIXA COM GRELHA RETANGULAR DE FERRO FUNDIDO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,30 X 1,00 X 1,00. AF_12/2020	SINAPI	UN	12,00	R\$ 952,57	R\$ 255,96	R\$ 1.208,53	R\$ 14.502,36
16.3.3	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	SINAPI	UN	12,00	R\$ 53,67	R\$ 14,42	R\$ 68,09	R\$ 817,08
16.3.4	C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M	SEINFRA	UN	12,00	R\$ 329,79	R\$ 88,61	R\$ 418,40	R\$ 5.020,80
16.3.5	96989	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	SINAPI	UN	1,00	R\$ 143,31	R\$ 38,51	R\$ 181,82	R\$ 181,82
16.3.6	96988	MASTRO 1 1/2", COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	SINAPI	UN	2,00	R\$ 171,18	R\$ 46,00	R\$ 217,18	R\$ 434,36
16.3.7	104746	MINI CAPTOR PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	SINAPI	UN	31,00	R\$ 27,13	R\$ 7,29	R\$ 34,42	R\$ 1.067,02
16.3.8	C0520	CABO COBRE NÚ 35MM2	SEINFRA	M	325,60	R\$ 44,69	R\$ 12,01	R\$ 56,70	R\$ 18.461,52
16.3.9	C0521	CABO COBRE NÚ 50MM2	SEINFRA	M	132,50	R\$ 64,14	R\$ 17,23	R\$ 81,37	R\$ 10.781,53
16.3.10	96984	ELETRODUTO PVC RÍGIDO, DIÂMETRO 40MM, COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	SINAPI	UN	14,00	R\$ 52,58	R\$ 14,13	R\$ 66,71	R\$ 933,94
16.3.11	101548	ISOLADOR, TIPO ROLDANA, PARA BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	SINAPI	UN	20,00	R\$ 7,68	R\$ 2,06	R\$ 9,74	R\$ 194,80
17		CLIMATIZAÇÃO							R\$ 105.201,97
17.1		INFRAESTRUTURA							R\$ 78.545,90
17.1.1	97331	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA CENTRAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	136,00	R\$ 26,33	R\$ 7,07	R\$ 33,40	R\$ 4.542,40
17.1.2	103290	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 3/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF_11/2021	SINAPI	M	32,00	R\$ 46,68	R\$ 12,54	R\$ 59,22	R\$ 1.895,04
17.1.3	103291	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/2", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF_11/2021	SINAPI	M	122,00	R\$ 58,81	R\$ 15,80	R\$ 74,61	R\$ 9.102,42
17.1.4	97330	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 5/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	18,00	R\$ 66,96	R\$ 17,99	R\$ 84,95	R\$ 1.529,10
17.1.5	S11412	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 4 X 2,5 MM2, 450/750V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	ORSE	M	185,00	R\$ 15,64	R\$ 4,20	R\$ 19,84	R\$ 3.670,40
17.1.6	C0654	CAIXA PRÉ MOLDADA CONC.P/ AR CONDICIONADO	SEINFRA	UN	20,00	R\$ 217,89	R\$ 58,55	R\$ 276,44	R\$ 5.528,80




ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
17.1.7	15.005.0280-0	DUTO PARA EXAUSTAO DE AR/VENTILACAO, CHAVETADO EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, NAS DIVERSAS BITOLAS, CONFORME ABNT NBR 16401, I INCLUSIVE SUPORTES PINTADOS, GRELHAS, DIFUSORES EM ALUMINIO EXT RUDADO E DEMAIS ITENS NECESSARIOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	EMOP	KG	485,00	R\$ 67,08	R\$ 18,02	R\$ 85,10	R\$ 41.273,50
17.1.8	112181	DUTO FLEXIVEL DE ALUMINIO Ø 150MM	ORSE	M	12,00	R\$ 33,00	R\$ 8,87	R\$ 41,87	R\$ 502,44
17.1.9	112180	DUTO FLEXIVEL DE ALUMINIO Ø 100MM	ORSE	M	52,00	R\$ 27,46	R\$ 7,38	R\$ 34,84	R\$ 1.811,68
17.1.10	S12498	BARRA ROSCADA BICROMATIZADA Ø 3/8" X 3000MM	ORSE	UN	74,00	R\$ 84,54	R\$ 22,72	R\$ 107,26	R\$ 7.957,24
17.1.11	S00721	FORNECIMENTO E INSTALACÃO DE PORCA SEXTAVADA 3/8" (REF VL 1.55 VALEMAM OU SIMILAR)	ORSE	UN	48,00	R\$ 2,23	R\$ 0,60	R\$ 2,83	R\$ 135,84
17.1.12	90460	SUPORTE PARA 2 TUBOS HORIZONTAIS, ESPAÇADO A CADA 56 CM, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 25 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE TUBULACÃO FIXADA. AF_09/2023	SINAPI	M	18,00	R\$ 27,02	R\$ 7,26	R\$ 34,28	R\$ 617,04
17.2	EQUIPAMENTOS								
17.2.1	18.034.0070-A	EXAUSTORES CENTRIFUGOS, TIPO LIMIT LOAD, SIMPLES ASPIRACAO E ACIONAMENTO INDIRETO, FABRICADO EM CHAPA DE ACO CARBONO, 3CV/220V. FORNECIMENTO E COLOCACAO	EMOP	UN	1,00	R\$ 8.119,02	R\$ 2.181,58	R\$ 10.300,60	R\$ 10.300,60
17.2.2	18.034.0080-A	EXAUSTOR CENTRIFUGO DE SIMPLES ASPIRACAO, ROTOR "SIROCCO" DES000M3/H, 1/2CV/IV POLOS/3F/220V/60HZ, PRESSAO ESTATICA DE 20MMCA, COM DIAMETRO DE 35CM. FORNECIMENTO E COLOCACAO	EMOP	UN	1,00	R\$ 3.647,95	R\$ 980,20	R\$ 4.628,15	R\$ 4.628,15
17.2.3	18.034.0260-A	CAIXA DE VENTILACAO COM VENTILADOR CENTRIFUGO, VAZAO EM TORNO DE 1190M3/H, PRESSAO APROXIMADA DE 37MMCA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	EMOP	UN	3,00	R\$ 2.992,34	R\$ 804,04	R\$ 3.796,38	R\$ 11.389,14
17.2.4	108101	MINI EXAUSTOR AXIAL PARA 150M³/H E 50DB - MODELO: VENTOKIT OU SIMILAR	ORSE	UN	1,00	R\$ 266,56	R\$ 71,62	R\$ 338,18	R\$ 338,18
18	DADOS E VOZ								
18.1	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	33,00	R\$ 16,40	R\$ 4,41	R\$ 20,81	R\$ 686,73
18.2	S150634	CAIXA DE PASSAGEM 300X300X120MM, CHAPA 1.8, COM TAMPA PARAFUSADA	IOPEs	UND	4,00	R\$ 201,69	R\$ 54,19	R\$ 255,88	R\$ 1.023,52
18.3	98307	TOMADA DE REDE RI45 - FORNECIMENTO E INSTALACÃO. AF_11/2019	SINAPI	UN	18,00	R\$ 46,59	R\$ 12,52	R\$ 59,11	R\$ 1.063,98
18.4	91837	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALACÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	82,00	R\$ 24,40	R\$ 6,56	R\$ 30,96	R\$ 2.538,72
18.5	91865	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALACÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	44,80	R\$ 17,27	R\$ 4,64	R\$ 21,91	R\$ 981,57
18.6	99009	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALACÃO. AF_17/2021	SINAPI	M	16,00	R\$ 24,72	R\$ 6,64	R\$ 31,36	R\$ 501,76
									R\$ 26.656,07

  
**Igor de Sousa Vieira**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 367702

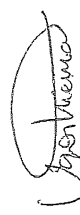


ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
18.7	69.20.340	TOMADA PARA TV, TIPO PINO JACK, COM PLACA	SP OBRAS	UN	10,00	R\$ 21,88	R\$ 5,88	R\$ 27,76	R\$ 277,60
19	GASES MEDICINAIS								
19.1	103835	TUBO EM COBRE RÍGIDO, DN 15 MM, CLASSE A, SEM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS MEDICINAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	SINAPI	M	80,00	R\$ 62,23	R\$ 16,72	R\$ 78,95	R\$ 6.316,00
19.2	103865	TÊ EM COBRE, DN 15 MM, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS MEDICINAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	SINAPI	UN	10,00	R\$ 22,47	R\$ 6,04	R\$ 28,51	R\$ 285,10
19.3	103838	COTOVELO EM COBRE, DN 15 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS MEDICINAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	SINAPI	UN	50,00	R\$ 16,61	R\$ 4,46	R\$ 21,07	R\$ 1.053,50
19.4	103847	LUVA EM COBRE, DN 15 MM, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS MEDICINAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	SINAPI	UN	10,00	R\$ 10,83	R\$ 2,91	R\$ 13,74	R\$ 137,40
19.5	CPU2424	POSTO DE CONSUMO DE O2 OU AR VÁCUO OU N2O	PRÓPRIA	UND	2,00	R\$ 91,12	R\$ 24,48	R\$ 115,60	R\$ 231,20
19.6	S08733	CENTRAL MANIFOLD PARA CILINDROS 2 X 2 PARA OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO E ÓXIDO NITROSO COM SERPENTINA E SEM VÁLVULA DE ALTA PRESSÃO	ORSE	UN	1,00	R\$ 1.309,64	R\$ 351,90	R\$ 1.661,54	R\$ 1.661,54
19.7	S08732	CENTRAL MANIFOLD PARA CILINDROS 1 X 1 PARA OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO E ÓXIDO NITROSO COM SERPENTINA E SEM VÁLVULA DE ALTA PRESSÃO	ORSE	UN	1,00	R\$ 867,12	R\$ 233,00	R\$ 1.100,12	R\$ 1.100,12
19.8	91179	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA/PVC ESGOTO/PVC PLUVIAL/CPVC/PPR/COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D COM PARAFUSO DE FIXAÇÃO 1 1/4", FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE OU PAREDE. AF_09/2023	SINAPI	M	40,00	R\$ 20,43	R\$ 5,49	R\$ 25,92	R\$ 1.036,80
20	URBANIZAÇÃO								
20.1	PAVIMENTAÇÃO E ACESSIBILIDADE								
20.1.1	104658	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024	SINAPI	M2	15,06	R\$ 140,52	R\$ 37,76	R\$ 178,28	R\$ 2.684,90
20.1.2	94276	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	SINAPI	M	45,20	R\$ 41,91	R\$ 11,26	R\$ 53,17	R\$ 2.403,28
20.2	PAISAGISMO								
20.2.1	103946	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_05/2022	SINAPI	M2	109,55	R\$ 18,34	R\$ 4,93	R\$ 23,27	R\$ 2.549,23


  
 Engenheiro Civil
   
 Igor de Sousa Vieira
   
 CREA-CE 367702



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
20.3	SINALIZAÇÃO								R\$ 1.260,50
20.3.1	S12043	LETRA EM AÇO INOX ESCOVADO/POLIDO 20 X 20CM - INSTALADO	ORSE	UN	10,00	R\$ 99,35	R\$ 26,70	R\$ 126,05	R\$ 1.260,50
21	SERVIÇOS COMPLEMENTARES								R\$ 8.953,03
21.1	S02451	LIMPEZA/REMOÇÃO DE TINTAS EM PISOS E REVESTIMENTOS	ORSE	M2	500,17	R\$ 11,70	R\$ 3,14	R\$ 14,84	R\$ 7.422,52
21.2	S02450	LIMPEZA GERAL	ORSE	M2	500,17	R\$ 2,38	R\$ 0,64	R\$ 3,02	R\$ 1.510,51
<b>VALOR POR EXTENSO</b>						<b>DOIS MILHÕES, QUATROCENTOS E SETENTA E SETE MIL, SEISCENTOS E ONZE REAIS E TRINTA DOIS CENTAVOS</b>		VALOR BDI TOTAL:	R\$ 524.719,97
								VALOR ORÇAMENTO:	R\$ 1.952.891,35
								VALOR TOTAL:	R\$ 2.477.611,32

  
 A. Inf. Igor de Sousa Vieira  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 367702





PREFEITURA  
**FORQUILHA**  
UM NOVO TEMPO DE TRANSFORMAÇÃO

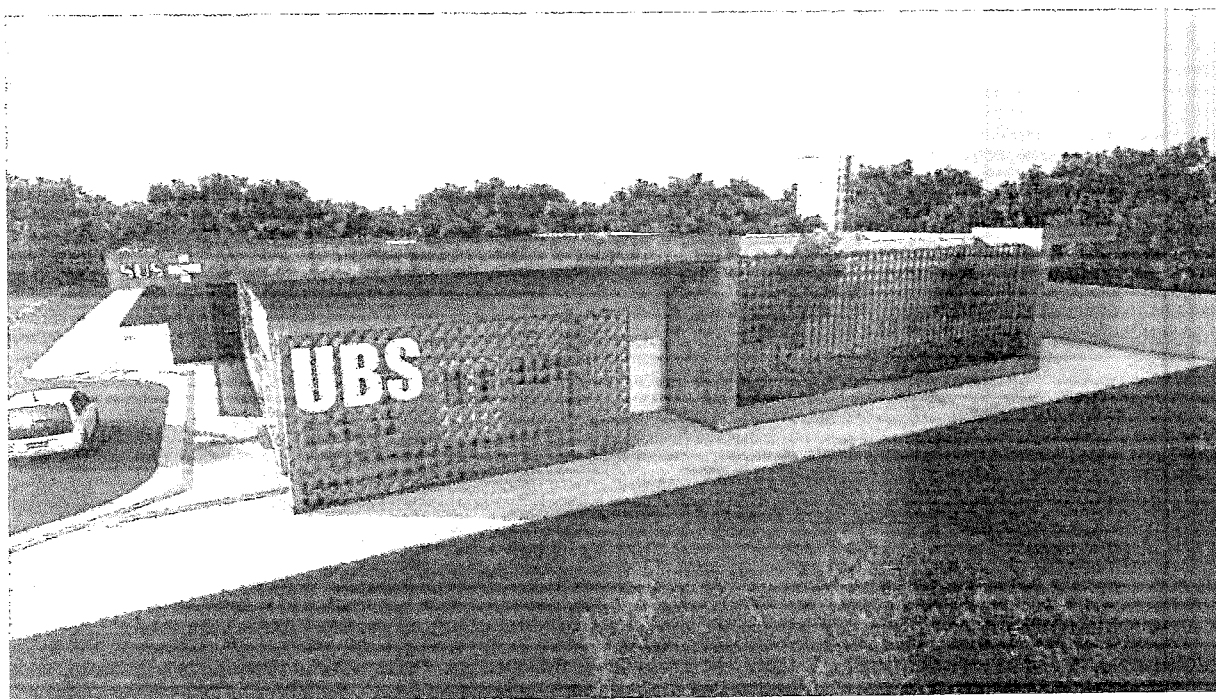
Secretaria de  
**INFRAESTRUTURA**

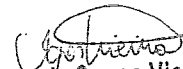
NOVO **PAC**  
DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE



## MEMORIAL DE CÁLCULO

PROJETO DE REFERÊNCIA PARA UNIDADES  
BÁSICAS DE SAÚDE (UBS) – PORTE II



  
Art.º Igor de Sousa Vieira  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 367702



## INTRODUÇÃO

Este documento tem por objetivo descrever a análise quantitativa dos elementos detalhados nos planos arquitetônicos e engenharias complementares (como estrutura, elétrica, hidráulica, ar-condicionado, telecomunicações e cabeamento) necessários para a realização do projeto de referência do Unidade Básica de Saúde – Porte 2, iniciativa do governo federal.

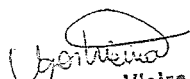
De maneira geral, essa análise foi conduzida utilizando a metodologia BIM conforme estabelecido no Decreto N° 10.306, de abril de 2020. Assim, a maioria dos dados arquitetônicos foi obtida por meio da modelagem 3D utilizando o software *Graphisoft Archicad 26*. Os quantitativos relacionados às disciplinas de engenharia complementares (como estrutura, elétrica, hidráulica, ar-condicionado, telecomunicações e cabeamento) foram extraídos de softwares como *Auto QI Bilder*, entre outros, e organizados no *Excel*.

Essas planilhas quantitativas representam graficamente os elementos do projeto em números, codificando-os e quantificando-os. Todos esses dados estão detalhados na memória de cálculo a seguir.

## PROJETO DE REFERÊNCIA

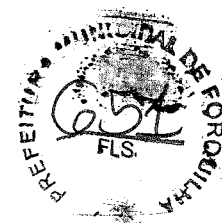
OBJETO: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE – PORTE 2

Área Mínima do Terreno = 39,6m X 47,5m = 1.881,00m<sup>2</sup>

  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 367702



## SERVIÇOS PRELIMINARES



- CANTEIRO DE OBRAS

1.1.1 - LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO DEPÓSITO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M<sup>2</sup>

12un/mês

1.1.2 Barracão aberto para apoio à produção (carpintaria, central de armação, oficina, etc.) c/ tesouras, telha 4mm, piso em concreto despolado

16 m<sup>2</sup>

1.1.3 Locação de container - Banheiro com chuveiros e vasos - 4,30 x 2,30m

12un/mês

1.1.4 BARRACAO PARA REFEITORIO EM OBRAS EM COMPENSADO

20 m<sup>2</sup>

1.1.5 KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM CPVC DN 28 MM (1"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF 03/2024

01 CAVALETE PARA MEDIÇÃO

1.1.6 HIDRÔMETRO DN 1/2", 1,5 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2024

01 Hidrometro

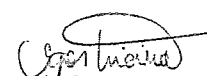
1.1.7 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM<sup>2</sup> E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF 07/2020 PS

01 ENTRADA DE ENERGIA AÉREA COM CAIXA DE EMBUTIR E DISJUNTOR

1.1.8 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF 03/2022 PS

6 m<sup>2</sup>

1.1.9 REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL

  
 Antº Igor de Sousa Vieira  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 367702

120 m<sup>2</sup>1.1.12 TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF 03/2024

O isolamento em tapume metálico foi dimensionado levando em conta um perímetro ao redor da obra, conforme indicado no projeto. Em conformidade com as disposições da Norma Regulamentadora NR-18, estabeleceu-se uma altura mínima de 2,20 metros para os isolamentos. Este tapume metálico serve como uma barreira física para delimitar a área da construção, garantindo a segurança tanto dos trabalhadores quanto do público circundante durante o processo de construção.

382,58m<sup>2</sup>

- ADMINISTRAÇÃO

1.2.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

2,4 meses

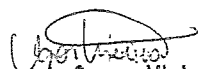
- MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CANTEIRO

1.3.1 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA EM CENTRO URBANO OU REGIÃO LÍMITROFE COM VALOR ENTRE 1.000.000,01 E 3.000.000,00 (0,30%)

1 Mobilização de equipamentos e materiais no canteiro de obra.

1.4.1 LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO TIPO FACHADEIRO, PECAS COM APROXIMADAMENTE 1,20 M DE LARGURA E 2,0 M DE ALTURA, INCLUINDO DIAGONAIS EM X, BARRAS DE LIGAÇÃO, SAPATAS E DEMAIS ITENS NECESSÁRIOS A MONTAGEM, INCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM

Área da maior fachada  
668,16 m<sup>2</sup>xmês

  
Antº Igor de Sousa Vieira  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 357702

## FUNDAÇÃO

No processo de elaboração de projetos de estrutura, o profissional utiliza o software QiBuilder como uma ferramenta fundamental. Além disso, são aplicadas normas técnicas específicas, como a NBR 6118, NBR 6120, NBR 6122 e NBR 6123, as quais estabelecem diretrizes para o dimensionamento e projeto de estruturas de concreto armado, estruturas de aço e estruturas de concreto protendido, respectivamente.

Essas normas desempenham um papel crucial na garantia da segurança e eficiência das estruturas projetadas, estabelecendo critérios para dimensionamento, materiais e métodos construtivos.

O processo de concepção estrutural se inicia com a análise do projeto arquitetônico, visando definir o modelo de estrutura mais adequado. A partir disso, é realizado o posicionamento de vigas, pilares e demais elementos estruturais, criando um modelo isostático.

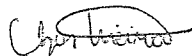
Após essa etapa, inicia-se o dimensionamento e a compatibilização arquitetônica, garantindo que a estrutura atenda às necessidades funcionais e estéticas do projeto. Finalizado o dimensionamento, é elaborado o projeto de fundação, levando em consideração a carga atuante sobre a estrutura e as características do solo. No entanto, é importante ressaltar que o projeto de fundação precisa ser revisado após a realização de sondagens de solo em cada terreno onde o projeto será executado, garantindo a adequação e segurança da fundação para as condições específicas de cada local.

FUNDAÇÃO	
C-30	76,20
Área de forma	465,20
Ø 5.0 mm	536,00
Ø 6.3 mm	41,30
Ø 8.0 mm	395,20
Ø 10.0 mm	2.221,00
Ø 12.5 mm	425,30
Ø 16.0 mm	531,50

### 2.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF\_03/2024

Para efeito de cálculo referente a locação de gabarito de tábuas corridas pontaletadas foi considerado a dimensão do perímetro fazendo o contorno da edificação.

135,65 m

  
Antº Igor de Sousa Vieira  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 357702



2.2 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 02/2021

• **ESCAVAÇÃO**

Para efeito de cálculo referente a escavação de valas das fundações foi considerado as dimensões previstas para os elementos de Sapata e Viga Baldrame, indicado nas pranchas das disciplinas de estrutura, considerando uma folga de 20cm de largura e comprimento e 5cm na profundidade.

190,69 m<sup>3</sup>

2.3 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 02/2021

47,67 m<sup>3</sup>

2.4 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE \*10 CM\*. AF 01/2024

• **LASTRO DE CONCRETO**

Para efeito de cálculo referente ao lastro de concreto magro foi considerado as dimensões previstas para os elementos de Sapatas e laje de piso, indicado nas pranchas das disciplinas de estrutura, considerando a espessura de 5cm.

63,85 m<sup>2</sup>

2.5 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF 01/2024

Área de forma	465,2 m <sup>2</sup>
---------------	----------------------

2.6 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF 01/2024

536 Kg

*Igor de Sousa Vieira*  
Antº Igor de Sousa Vieira  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 357762

*[Assinatura]*



2.7 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.  
AF\_01/2024

41,3 Kg

2.8 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM.  
AF\_01/2024

395,2 Kg

2.9 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.  
AF\_01/2024

2221 Kg

2.10 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA  
CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF\_01/2024

425,3 Kg

2.11 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA  
CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF\_01/2024

531,5 Kg

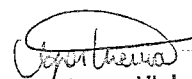
2.12 CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK  
30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E  
ACABAMENTO. AF\_01/2024

76,2 m<sup>3</sup>

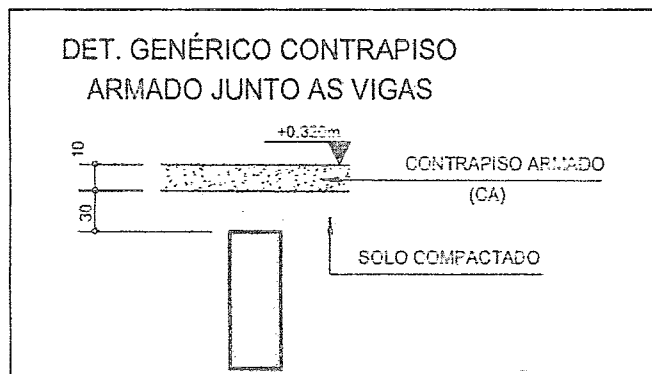
2.13 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF\_11/2019

• **ESPALHAMENTO**

Para efeito de cálculo referente ao serviço de espalhamento de material para compactação de solo em trator de esteira, foi considerada a área de LAJE DE PISO armado x 0,3m.

  
Antº Igor de Sousa Vieira  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 367702





347,81 m<sup>3</sup>

2.14 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF 08/2023

• REATERRO

Para efeito de cálculo referente ao serviço de reaterro de valas foi considerado a diferença do volume de escavação menos o volume de concreto das SAPATAS + VIGAS BALDRAME.

284,54 m<sup>3</sup>

2.15 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF 09/2023

• IMPERMEABILIZAÇÃO

Para efeito de cálculo referente ao serviço de impermeabilização das fundações, foi considerada a mesma área de forma destes elementos.

463,02 m<sup>2</sup>

2.16 CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETOS

76,20 m<sup>3</sup>

ESTRUTURA

*Igor de Sousa Vieira*  
Ant<sup>o</sup> Igor de Sousa Vieira  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 367702

No processo de elaboração de projetos de estrutura, o profissional utiliza o software QiBuilder como uma ferramenta fundamental. Além disso, são aplicadas normas técnicas específicas, como a NBR 6118, NBR 6120, NBR 6122 e NBR 6123, as quais

*Ph*



estabelecem diretrizes para o dimensionamento e projeto de estruturas de concreto armado, estruturas de aço e estruturas de concreto protendido, respectivamente. Essas normas desempenham um papel crucial na garantia da segurança e eficiência das estruturas projetadas, estabelecendo critérios para dimensionamento, materiais e métodos construtivos.

O processo de concepção estrutural se inicia com a análise do projeto arquitetônico, visando definir o modelo de estrutura mais adequado. A partir disso, é realizado o posicionamento de vigas, pilares e demais elementos estruturais, criando um modelo isostático.

Após essa etapa, inicia-se o dimensionamento e a compatibilização arquitetônica, garantindo que a estrutura atenda às necessidades funcionais e estéticas do projeto. Finalizado o dimensionamento, é elaborado o projeto de fundação, levando em consideração a carga atuante sobre a estrutura e as características do solo. No entanto, é importante ressaltar que o projeto de fundação precisa ser revisado após a realização de sondagens de solo em cada terreno onde o projeto será executado, garantindo a adequação e segurança da fundação para as condições específicas de cada local.

A tabela a seguir apresenta os quantitativos gerados e suas especificações:

LAJES	
C-30	42,80
Área de forma	60,60
Ø 5.0 mm	352,80
Ø 6.3 mm	546,00
Ø 8.0 mm	167,40
Ø 10.0 mm	197,50
Ø 12.5 mm	5,90
Ø 16.0 mm	35,10
PILARES	
C-30	17,40
Área de forma	263,80
Ø 5.0 mm	391,40
Ø 6.3 mm	
Ø 8.0 mm	
Ø 10.0 mm	621,10
Ø 12.5 mm	165,10
Ø 16.0 mm	176,00

VIGAS	
C-30	36,90
Área de forma	325,10
Ø 5.0 mm	519,20
Ø 6.3 mm	18,70
Ø 8.0 mm	518,70
Ø 10.0 mm	668,50
Ø 12.5 mm	766,00
Ø 16.0 mm	501,20
Ø 20.0 mm	93,40

## • PILARES

3.1.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020

236,8 m<sup>2</sup>

3.1.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022

621,1 Kg

3.1.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 06/2022

165,1 Kg

3.1.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022

176 Kg

3.1.5 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022

  
Antº Igor de Sousa Vieira  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 357702



391,4 Kg

3.1.6 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 02/2022 PS

17,4 m³

3.1.7 CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETOS

17,4 m³

- VIGAS

3.2.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020

325,1 m²

3.2.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF 06/2022

18,7 Kg

3.2.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022

518,7 Kg

3.2.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022

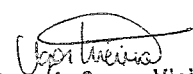
668,5 Kg

3.2.5 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 06/2022

766 Kg

3.2.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022

501,20 Kg

  
A.º Igor de Sousa Vieira  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 387702

