

<b>Obra</b> <b>Implantação de Sistema de Abastecimento de Água aldeia Pykararankre</b>				
<b>Observações</b>				
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Observações</b>
<b>1</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>			
1.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	48,0	8 horas por dia de trabalho x 6 semanas x 1 visitas por semana = 8x6X1
1.2	TÉCNICO DE SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	80,0	8 horas por dia de trabalho x 10 dias para acompanhar os serviços de geologia = 8x10
1.3	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	192,0	8 horas por dia de trabalho x 4 semanas no mês x 6 (meses de obra)= 8x4x6 = 192
<b>2</b>	<b>CANTEIRO E INSTALAÇÃO PROVISÓRIA</b>			
2.1	PLACA DE INAUGURACAO METALICA, *40* CM X *60* CM	UN	1,0	2X3 = 6M²
2.2	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	m²	12,0	6X2 = 12M²
2.3	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016	m²	6,0	2X3 = 6M²
2.4	Placa de obra em lona com plotagem de gráfica	m²	6,0	3X2 = 6M²
2.5	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024	m²	180,0	Área do canteiro de obras 124m² + área da construção 56m²
<b>3</b>	<b>MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO</b>			
3.1	Mobilização fluvial com balsa com até 60 toneladas	H	100,0	Saindo de São Félix do Xingú de balsa até a Aldeia, duas viagens de ida e duas de volta. 25 horas x 2 viagens x 2 ida e volta. 25x2x2 = 100 horas.
<b>4</b>	<b>SAPATAS</b>			
4.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_01/2024	m³	11,76	São 4 sapatas de 1,40x1,40x1,50 = 2,94m³ x 4 sapatas = 11,76m³
4.2	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	11,68	Quantidade de forma segundo projeto estrutural
4.3	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	m²	7,94	Área do fundo das sapatas = (1,40x1,40)x4 = 7,84
4.4	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_01/2024	m³	0,16	área do fundo com 2 cm de espessura = 7,84m²x 0,02 = 0,16m³

4.5	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,2:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	2,77	Quantidade de armadura segundo projeto estrutural
4.6	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	m³	2,77	mesmo volume do concreto anterior
4.7	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	8,99	Volume escavado - Volume concretado = 8,99m³
4.8	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	KG	10,7	Quantidade de armadura segundo projeto estrutural
4.9	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	72,4	Quantidade de armadura segundo projeto estrutural
4.10	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	KG	35,6	Quantidade de armadura segundo projeto estrutural
<b>5</b>	<b>VIGA BALDRAME</b>			
5.1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	8,4	Quantidade de armadura segundo projeto estrutural
5.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	m²	1,32	Área do fundo das vigas =(2.20X0,15)X4 VIGAS = 1,32M²
5.3	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_01/2024	m³	0,03	área do fundo com 2 cm de espessura = (2.20x0.15x4)x0.02 = 0,03M³
5.4	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,2:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	0,5	Quantidade conforme projeto
5.5	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	m³	0,5	mesmo volume do concreto anterior
5.6	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	KG	7,8	Quantidade de armadura segundo projeto estrutural
5.7	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	19,6	Quantidade de armadura segundo projeto estrutural
5.8	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	m²	8,4	2,80x0,15 = 0,42m² + (2,80x0,30)x2 = 1,68m² Total = 1,68+0,42 = 2,10m² então 2.10 x 4vigas = 8.40m²
<b>6</b>	<b>PILARES</b>			
6.1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	28,8	Quantidade de armadura segundo projeto estrutural
6.2	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,2:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	2,16	Quantidade de armadura segundo projeto estrutural
6.3	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	m³	2,16	mesmo volume do concreto anterior
6.4	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	KG	40,6	Quantidade de armadura segundo projeto estrutural
6.5	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	KG	109,2	Quantidade de armadura segundo projeto estrutural

<b>7</b>	<b>VIGAS</b>			
7.1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	40,7	Quantidade de armadura segundo projeto estrutural
7.2	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,2:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	2,92	Quantidade de armadura segundo projeto estrutural
7.3	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	m³	2,92	mesmo volume do concreto anterior
7.4	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	KG	34,1	Quantidade de armadura segundo projeto estrutural
7.5	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	72,3	Quantidade de armadura segundo projeto estrutural
7.6	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	KG	36,6	Quantidade de armadura segundo projeto estrutural
<b>8</b>	<b>LAJE</b>			
8.1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	38,32	Quantidade de armadura segundo projeto estrutural
8.2	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,2:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	4,95	Quantidade de armadura segundo projeto estrutural
8.3	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	m³	4,95	mesmo volume do concreto anterior
8.4	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	KG	102,8	Quantidade de armadura segundo projeto estrutural
8.5	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	63,7	Quantidade de armadura segundo projeto estrutural
<b>9</b>	<b>PAREDES E PAINEIS</b>			
9.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m²	2,42	cobogós de 1 x 1,2m $= (1 \times 1,2) \times 2 = 2,42$
9.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	16,62	área das 4 paredes $= (2,38 \times 2,25 \times 4) - 2,40 \text{m}^2$ do cobogó = 16,62m²
9.3	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO. AF_03/2024	M	9,0	comprimento da parede x 4 paredes $= 2,25 \times 4 = 9,0 \text{m}$
9.4	VERGA PRÉ-MOLDADA COM ATÉ 1,5 M DE VÃO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024	M	2,4	comprimento do cobogó 1,20 x 2 = 2,40m
9.5	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²	190,45	chapisco aplicado em toda estrutura e na alvenaria $= (\text{área de forma da laje}) + (\text{área de forma dos pilares}) + (\text{área de forma das vigas}) + (\text{duas vezes a alvenaria}) + \text{área superior das lajes}$
9.6	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024	M	2,4	comprimento do cobogó 1,20 x 2 = 2,40m

9.7	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	m²	190,45	(área de forma da laje)+(área de forma dos pilares)+(área de forma das vigas)+(duas vezes a alvenaria)+área superior das lajes
9.8	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	m²	150,66	a quantidade de reboco descontando a área superior das lajes = (área de forma da laje)+(área de forma dos pilares)+(área de forma das vigas)+(duas vezes a
9.9	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	150,66	a quantidade de reboco descontando a área superior das lajes = (área de forma da laje)+(área de forma dos pilares)+(área de forma das vigas)+(duas vezes a
<b>10</b>	<b>PROTEÇÃO DO POÇO</b>			
10.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	3,0	comprimeto de 1,5m x 0,5m de altura x 4 lados=1.5x0.5x4
10.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²	6,0	comprimeto de 1,5m x 0,5m de altura x 4 lados=(1.5x0.5x4)x 2 lados
10.3	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	m²	6,0	comprimeto de 1,5m x 0,5m de altura x 4 lados=(1.5x0.5x4)x 2 lados
10.4	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,4 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	0,11	Área de proteção do poço = 1,50x1,50x0,05 = 0,11m³
10.5	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_01/2024	m³	0,09	Área externa da proteção do poço = 1,35x1,35x0,05 = 0,09m³
10.6	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	KG	14,13	O peso por m² da malha 10x10 de 6.3mm é de 6,28Kg, a tampa é de 1,50x1,50 = 2,25m², então 6,28x 2,25 = 14,13Kg
<b>11</b>	<b>PISO INTERNO</b>			
11.1	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	m²	5,5	Área do piso interno = 2,35mx 2,35m
11.2	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 6CM. AF_07/2021	m²	5,5	Área do piso interno = 2,35mx 2,35m
<b>12</b>	<b>PISO EXTERNO</b>			
12.1	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_01/2024	m³	0,33	área da calçada= (4,75+4,75)x0,70 = 6,65m², então 6,65m² x 0,05 = 0,33m³
12.2	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	6,56	área da construção x altura do baldrame =16.41x0.4

12.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	6,65	área da calçada= (4,75+4,75)x0,70 = 6,65m²
12.4	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	m²	6,48	perímetro da calçada x altura do baldrame =16.2x0.4 = 6,48m²
<b>13</b>	<b>ESQUADRIAS</b>			
13.1	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	m²	3,78	área do portão de duas folhas =1.8x2.1
13.2	VERGA PRÉ-MOLDADA COM ATÉ 1,5 M DE VÃO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024	M	2,0	comprimento do portão passando 10 cm de cada lado
13.3	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_PE	m²	3,78	mesma área do portão
13.4	FERROLHO COM FECHO CHATO	UN	1,0	não se aplica
13.5	DOBRADIÇA EM AÇO/FERRO, 3" X 21/2", E=1,9 A 2MM, SEN ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS. AF_12/2019	UN	6,0	não se aplica
<b>14</b>	<b>GUARDA CORPO/ESCADA MARINHEIRO/PLATAFORMA DE ACESSO</b>			
14.1	GUARDA CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,30M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2" ESPAÇADOS DE 1,10M, TRAVESSA SUPERIORDE 2", GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM COM TELA, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO	M	24,7	perímetro x altura do guarda corpo = (4.75+4.75+4.75+4.75)*1,30
14.2	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_PE	m²	32,0	PINTURA DOS GUARDA CORPO E ESCADA TIPO MARINHEIRO
14.3	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	7,3	ALTURA DA ESCADA TIPO MARINHEIRO PARA ACESSO AO RESERVATÓRIO ELEVADO
14.4	LINHA DE VIDA, PARATRANSITAR NO PERÍMETRO DA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EM CABO DE AÇO 9.53mm (3/8).	UN	1,0	LINHA DE VIDA A SER INSTALADO NA ESCADA TIPO MARINHEIRO
14.5	GUARDA CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,30M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2" ESPAÇADOS DE 1,10M, TRAVESSA SUPERIORDE 2", GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM COM TELA, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO	M	1,0	LINHA DE VIDA A SER INSTALADO NA BASE DA LAJE DO RESERVATÓRIO
14.6	CINTURAO DE SEGURANCA TIPO PARAQUEDISTA, FIVELA EM ACO, AJUSTE NO SUSPENSORIO, CINTURA E PERNAS	UN	2,0	DOIS CINTURÕES PARA FICAR A DISPOSIÇÃO NO ABRIGO
14.7	TALABARTE DE SEGURANCA, 2 MOSQUETOES TRAVA DUPLA *53* MM DE ABERTURA, COM ABSORVEDOR DE ENERGIA	UN	2,0	DOIS TALABARTE PARA FICAR A DISPOSIÇÃO NO ABRIGO
14.8	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA PONTOS DE ANCORAGEM	UN	8,0	FICARÃO DISPOSTOS NO PONTOS DE ANCORAGEM

14.9	ESTRUTURA METÁLICA PARA ACESSO AO RESERVATÓRIO (Plataforma)	UN	1,0	(PERÍMETRO DO RESERVATÓRIO - 4,10 + 4,10 + 4,20 "VÃO DA ESCADA MARINHEIRO") = 12,40 METROS
<b>15</b>	<b>PERFURAÇÃO DO POÇO ATÉ 150 M</b>			
<b>15.1</b>	<b>SERVIÇO ESPECIALIZADO DE LEVANTAMENTO HIDROGEOLÓGICO E GEOFÍSICO</b>			
15.1.1	Serviço de levantamento geofísico para locação de poço tubular utilizando o método de eletrorresistividade: técnica de Caminhamento Elétrico (CE) em arranjo dipolo-dipolo com 600 metros de linha de caminhamento, espaçamento de 20 m entre os eletrodos. Incluso relatório técnico. Especificações técnicas vide Anexo Caderno de encargos e especificações técnicas.	UN	2,0	Conforme projeto de construtivo do poço
<b>15.2</b>	<b>PERFURAÇÃO E REABERTURA</b>			
15.2.1	Perfuração de Alargamento em sedimentos / camadas inconsolidadas / rochas cristalinas e sedimentares - DN 12.1/4"	M	10,0	Conforme projeto de construtivo do poço
15.2.2	Acompanhamento técnico para poço de 100 a 250m	UN	1,0	Conforme projeto de construtivo do poço
15.2.3	Perfuração em sedimentos / camadas inconsolidadas / rochas cristalinas e sedimentares - DN 8"	m	120,0	Conforme projeto de construtivo do poço
15.2.4	Perfuração em sedimentos / camadas inconsolidadas / rochas cristalinas e sedimentares - DN 6"	m	120,0	Conforme projeto de construtivo do poço
<b>15.3</b>	<b>INSTALAÇÃO DA COLUNA DE REVESTIMENTO</b>			
15.3.1	Fornecimento e Instalação de tubo PVC geomecânico standard de 6"	M	80,0	Conforme projeto de construtivo do poço
15.3.2	Fornecimento e Instalação de filtro PVC geomecânico standard de 6"	M	40,0	Conforme projeto de construtivo do poço
15.3.3	Fornecimento e Instalação de centralizador DN 6"	UN	5,0	Conforme projeto de construtivo do poço
15.3.4	Revestimento tubo liso aço de 12" - Tubo de proteção sanitária	M	10,0	Conforme projeto de construtivo do poço
15.3.5	Tampa de fundo - CAP Fêmea geomecânico standard de 6"	UN	1,0	Conforme projeto de construtivo do poço
<b>15.4</b>	<b>INSTALAÇÃO DE PRÉ-FILTRO</b>			
15.4.1	Fornecimento e Instalação de pré-filtro - cascalho de quartzo arredondado 1 a 2 mm	M³	6,1	Conforme projeto de construtivo do poço
15.4.2	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	M	12,0	Conforme projeto de construtivo do poço
15.4.3	CAP PVC, soldável, DN 40 mm - Fornecimento e Instalação	UN	1,0	Conforme projeto de construtivo do poço
<b>15.5</b>	<b>CIMENTAÇÃO ANELAR E LAJE DE PROTEÇÃO SANITÁRIA</b>			
15.5.1	Cimentação anelar	M³	0,7	Conforme projeto de construtivo do poço

15.5.2	Laje de proteção sanitária - Dimensões: 1,0m X 1,0m X 0,20m	UN	1,0	Conforme projeto de construtivo do poço
<b>15.6</b>	<b>COMPLEMENTAÇÃO E OBTENÇÃO DE DADOS</b>			
15.6.1	Desenvolvimento de poço tubular, método por air lift (profundidade até 300m) - Com utilização de dispersante químico / desincrustante	H	12,0	Conforme projeto de construtivo do poço
15.6.2	Desinfecção de poço tubular com utilização de hipoclorito de sódio	UN	1,0	Conforme projeto de construtivo do poço
15.6.3	Ensaio de vazão (bombeamento) para poço tubular profundo, com bomba submersa, conforme norma ABNT NBR 12244, incluso relatório técnico	UN	1,0	Conforme projeto de construtivo do poço
15.6.4	Análise bacteriológica de água	UN	1,0	Conforme projeto de construtivo do poço
15.6.5	Análise físico-química de água	UN	1,0	Conforme projeto de construtivo do poço
15.6.6	Relatório técnico construtivo de poço tubular (perfil construtivo, ART e ficha técnica do poço)	UN	1,0	Conforme projeto de construtivo do poço
15.6.7	Placa de identificação do poço em aço escovado	UN	1,0	Conforme projeto de construtivo do poço
<b>15.7</b>	<b>CAPTAÇÃO - POÇO TUBULAR PROFUNDO - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>			
<b>15.7.1</b>	<b>TUBO EDUTOR E ACESSÓRIOS</b>			
15.7.1.1	Tubo edutor PVC GEO DN 40 mm (1. 1/2"), Br=4,00 m	UN	28,0	Conforme projeto de construtivo do poço
15.7.1.2	Luva PVC GEO DN 40 mm (1.1/2")	UN	28,0	Conforme projeto de construtivo do poço
15.7.1.3	Corda trançada de poliamida 12mm	M	112,0	Conforme projeto de construtivo do poço
<b>15.8</b>	<b>BARRILETE DO POÇO</b>			
15.8.1	Tampa galvanizada de poço tubular de 6"	UN	1,0	Conforme projeto de construtivo do poço
<b>15.9</b>	<b>DESLOCAMENTO PARA CONSTRUÇÃO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO</b>			
15.9.1	Mobilização fluvial com balsa para perfuração do poço	UN	25,0	= Saindo de Balsa de São Félix do Xingú - PA para Aldeia - 25 horas
<b>16</b>	<b>BARRILETE DE RECALQUE DA BOMBA</b>			
16.1	NIPEL PVC, ROSCAVEL, 1 1/2", AGUA FRIA PREDIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	5,0	Projeto Hidráulico
16.2	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,0	Projeto Hidráulico
16.3	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,0	Projeto Hidráulico
16.4	LUVA COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	10,0	Projeto Hidráulico

16.5	Curva 90° PVC DN=1.1/2" c/ rosca	UN	1,0	Projeto Hidráulico
16.6	CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,0	Projeto Hidráulico
16.7	Te 90 PVC c/ rosca DN=1.1/2"	UN	1,0	Projeto Hidráulico
16.8	UNIAO PVC, ROSCAVEL, 1 1/2", AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,0	Projeto Hidráulico
16.9	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	60,0	Projeto Hidráulico
16.10	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	5,0	Projeto Hidráulico
<b>17</b>	<b>ADUTORA E BARRILETE DE SUBIDA PARA O RESERVATÓRIO</b>			
17.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	8,5	Projeto Hidráulico
17.2	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	100,0	Projeto Hidráulico
17.3	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	15,0	Projeto Hidráulico
17.4	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM X 2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	2,0	Projeto Hidráulico
17.5	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,0	Projeto Hidráulico
17.6	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	15,0	Projeto Hidráulico
<b>18</b>	<b>BARRILETE DE DESCIDA DO RESERVATÓRIO</b>			
18.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	7,0	Projeto Hidráulico
18.2	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,0	Projeto Hidráulico
18.3	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 2 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4,0	Projeto Hidráulico
18.4	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM X 2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	2,0	Projeto Hidráulico
18.5	Te 90 PVC c/ rosca DN=1.1/2"	UN	1,0	Projeto Hidráulico
18.6	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,0	Projeto Hidráulico



18.7	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0	Projeto Hidráulico
<b>19</b>	<b>CLORADOR</b>			
19.1	EQUIPAMENTO CLORADOR PARA TRATAMENTO DE AGUA, NOME CLORADOR DE TRATAMENTO DE AGUA. DOSADOR DE CLORO EM PASTILHA, EM PVC COM CÚPULA EM ACRÍLICO TRANSPARENTE, VAZÃO DE PELO MENOS 10 M³/H E NO MÁXIMO 20 M³/H, PRESSÃO MÍNIMA 8 KGF DE ATÉ 18 KGF. CONEXÕES DE INSTALAÇÃO INCLUSAS. GARANTIA DE 12 MESES	UN	1,0	Projeto Hidráulico
19.2	HIPOCLORITO DE CÁLCIO, ASPECTO FÍSICO: EM PASTILHA, FÓRMULA QUÍMICA: CA CL2O2 ANIDRO, PESO MOLECULAR: 142,98 G/MOL, TEOR DE PUREZA: PUREZA MÍNIMA DE 98% , TEOR MÍNIMO DE CLORO 65%, NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 7778-54-3 UNIDADE: PASTILHA	KG	1,0	Projeto Hidráulico
<b>20</b>	<b>REDE DE ABASTECIMENTO</b>			
20.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1.30 M. AF_02/2021	m³	50,7	Projeto Hidráulico
20.2	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	50,7	Projeto Hidráulico
20.3	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3,0	Projeto Hidráulico
20.4	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0	Projeto Hidráulico
20.5	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	805,0	Projeto Hidráulico
<b>21</b>	<b>LIGAÇÃO DOMILIAR PARA 17 LIGAÇÕES</b>			
21.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1.30 M. AF_02/2021	m³	20,0	Projeto Hidráulico
21.2	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	20,0	Projeto Hidráulico
21.3	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	380,0	Projeto Hidráulico
21.4	Comp. Colar tomada 50x 3/4	UN	17,0	Projeto Hidráulico
21.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	34,0	Projeto Hidráulico
21.6	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 25 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	17,0	Projeto Hidráulico
21.7	LUVA SOLDÁVEL E COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	34,0	Projeto Hidráulico

21.8	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	UN	17,0	Projeto Hidráulico
21.9	TORNEIRA PLÁSTICA 3/4" PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	17,0	Projeto Hidráulico
21.10	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	17,0	Projeto Hidráulico
21.11	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	1,66	Projeto Hidráulico
21.12	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	1,66	Projeto Hidráulico
<b>22</b>	<b>RESERVATÓRIO 15.000 litros</b>			
22.1	Fornecimento e Instalação de Reservatório em polietileno de 15.000 litros de capacidade	UN	1,0	Projeto Hidráulico
<b>23</b>	<b>ELÉTRICA</b>			
<b>23.1</b>	<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>			
23.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	47,0	projeto Elétrico
23.1.2	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	46,4	projeto Elétrico
<b>23.2</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>			
23.2.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	15,0	projeto Elétrico
23.2.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	30,0	projeto Elétrico
23.2.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	65,0	projeto Elétrico
23.2.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	65,0	projeto Elétrico
23.2.5	CABO PP 3 CONDUTORES 500V 2,50mm²	M	100,0	projeto Elétrico
23.2.6	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 2 x 1,5 mm², 450/750v	M	100,0	projeto Elétrico
23.2.7	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	50,0	projeto Elétrico

23.2.8	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	50,0	projeto Elétrico
23.2.9	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	100,0	projeto Elétrico
23.2.10	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	9,0	projeto Elétrico
23.2.11	ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1"	UN	10,0	projeto Elétrico
23.2.12	ARANDELA LED 18W BRANCO FRIO TIPO TARTARUGA	UN	3,0	projeto Elétrico
23.2.13	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0	projeto Elétrico
23.2.14	INTERRUPTOR PARALELO (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0	projeto Elétrico
23.2.15	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	4,0	projeto Elétrico
23.2.16	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	4,0	projeto Elétrico
23.2.17	CAIXA DE PASSAGEM DE ELÉTRICA PARA PISO, PVC, Ø300MM, COM TAMPA E PORTA TAMPA, E PROLONGADOR	UN	6,0	projeto Elétrico
<b>23.3</b>	<b>ARRANJO FOTOVOLTAICO</b>			
23.3.1	BOMBA SUBMERSA 1,0CV REF.: SOLAR 3BPS2, (THEBE)EBARA OU SIMILAR	UN	2,0	projeto Elétrico
23.3.2	QUADRO DE COMANDO KIT BOMBA SUBMERSA COM CONTATORA E ACIONAMENTO	UN	1,0	projeto Elétrico
23.3.3	INVERSOR SOLAR HÍBRIDO OFF GRID 3000W 48/127V 80A REF.: UP-3000HM 8041 - EPEVER OU SIMILAR	UN	1,0	projeto Elétrico
23.3.4	CONJUNTO COM 6 PAINEIS SOLARES FOTOVOLTAICOS	UN	1,0	projeto Elétrico
23.3.5	SUPORTE DE FIXAÇÃO NO SOLO DOS PAINEIS SOLARES	UN	1,0	projeto Elétrico
23.3.6	BANCO DE BATERIAS ESTACIONÁRIAS CONTENDO 12 BATERIAS 240H COM ESTANTE REFORCADA	UN	1,0	projeto Elétrico
23.3.7	STRING BOX 1 ENTRADA 1 SAÍDA 32 AMPERES	UN	1,0	projeto Elétrico
23.3.8	Disjuntor de proteção contra surtos Bipolar, Corrente Contínua, Solar 1040V, corrente de descarga máxima= 40kA, fixação em trilho DIN 35mm	UN	1,0	projeto Elétrico
23.3.9	Mini Disjuntor Bipolar Corrente Contínua 12V-1000Vcc 32A, conforme IEC60898-2 GB/T10963.2, encaixe perfil DIN 35mm	UN	1,0	projeto Elétrico

23.3.10	Mini Disjuntor Bipolar Corrente Contínua 12V-1000Vcc 80A, conforme IEC60898-2 GB/T10963.2, encaixe perfil DIN 35mm	UN	1,0	projeto Elétrico
23.3.11	Cabo cobre CC 6mm²	M	50,0	projeto Elétrico
23.3.12	Cabo cobre CC 25mm²	M	15,0	projeto Elétrico
<b>23.4</b>	<b>QUADRO DE DISJUNTORES</b>			
23.4.1	QUADRO DE DISTRIBUICAO PARA 12 DISJUNTORES+BARRAMENTO	UN	1,0	projeto Elétrico
23.4.2	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 175 V, CORRENTE MAXIMA DE 20ka (TIPO AC)	UN	2,0	projeto Elétrico
23.4.3	DISJUNTOR MONOPOLAR 10A CURVA B	UN	1,0	projeto Elétrico
23.4.4	DISJUNTOR MONOPOLAR 16 A, CURVA B	UN	2,0	projeto Elétrico
23.4.5	DISJUNTOR MONOPOLAR 25A, CURVA B	UN	1,0	projeto Elétrico
23.4.6	DISJUNTOR MONOPOLAR 32A CURVA C	UN	1,0	projeto Elétrico
23.4.7	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL DR-25A	UN	1,0	projeto Elétrico
<b>24</b>	<b>SPDA E ATERRAMENTO</b>			
24.1	PRESILHA EM LATAO FURO 7MM 35/50MM2	UN	50,0	projeto SPDA e Aterramento
24.2	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	30,0	projeto SPDA e Aterramento
24.3	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	125,0	projeto SPDA e Aterramento
24.4	CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO EM AÇO 200X200X90MM, PARA EMBUTIR COM TAMPA, COM 9 TERMINAIS, REF:TEL-901 OU SIMILAR (SPDA)	UN	1,0	projeto SPDA e Aterramento
24.5	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA 30x30cm	UN	4,0	projeto SPDA e Aterramento
24.6	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	1,0	projeto SPDA e Aterramento
24.7	TAMPA DE FERRO FUNDIDO CIRCULAR P/ CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, DIÂMETRO = 0,3	UN	1,0	projeto SPDA e Aterramento
24.8	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	12,0	projeto SPDA e Aterramento
24.9	FIXADOR UNIVERSAL ESTANHADO PARA CABOS 16 A 70MM²	UN	8,0	projeto SPDA e Aterramento
24.10	TERMINAL DE COMPRESSAO PARA CABO 50mm2	UN	1,0	projeto SPDA e Aterramento
24.11	SOLDA EXOTERMICA COM MOLDE	UN	12,0	projeto SPDA e Aterramento
<b>25</b>	<b>CERCADO PARA EQUIPAMENTOS FOTOVOLTAICOS</b>			

25.1	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	1,68	Comprimento do cercado = 56m x 0,15x 0,20 = 1,68m³
25.2	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	89,6	São 56 metros de baldrame com 4 barras de 8mm, sendo assim serão 224m de barras de ferro, o peso da barra por metro é de 0,40 Kg por metro, então serão 89,60 Kg de aço.
25.3	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	22,4	Área da forma da viga baldrame (56m x 0,20)x2 lados = 22,40m²
25.4	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	22,0	Área de instalação das placas = 2,00x11,00 = 22m²
25.5	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	m²	22,0	Área de instalação das placas = 2,00x11,00 = 22m²
25.6	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	11,2	uma mureta de 20cm de altura com 56 de comprimento = 11,20m²
25.7	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	m²	22,4	uma mureta de 20cm de altura com 56 de comprimento x 2 lados = 22,40m²
25.8	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	m²	22,4	uma mureta de 20cm de altura com 56 de comprimento x 2 lados = 22,40m²
25.9	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	39,2	São 18 mourões de (2,00x0,15)x4 lados = 21,60m² + uma mureta de 20cm de altura com 56 de comprimento x 2 lados = 22,40m², então - 16,80+22,40 =
25.10	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	m²	30,8	Área da forma da viga baldrame (56m x 0,20)x2 lados = 22,40m² + (56x0,15) = 8,40m², então 22,40+8,40 = 30,80m²
25.11	PORTA DE FERRO TIPO VENEZIANA, DE ABRIR, SEM BANDEIRA SEM FERRAGENS	m²	8,0	Tamanho da porta de entrada = 4,00 x 2,00 = 8,00m²
25.12	ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO (INCLUSIVE MURETA EM CONCRETO). AF_05/2018	M	54,0	Perímetro do cercado = 12+12+15+15 = 54m
<b>26</b>	<b>LIMPEZA FINAL DE OBRA</b>			
26.1	LIMPEZA FINAL DE OBRAS	m²	180,0	Área da torre + área do cercado
			<b>Total sem BDI</b>	<b>R\$ 500.618,34</b>
			<b>Total do BDI</b>	<b>R\$ 155.959,92</b>
			<b>Total Geral</b>	<b>R\$ 656.578,26</b>

  
Otacilio Barbosa Neto  
Engenheiro Civil  
Técnico em Edificações  
CREA 209763 - D/TO

---

Otacilio Barbosa Neto  
Setor de Engenharia