

Obra				Bancos		B.D.I.		
Implantação de sistema de abastecimento de água na localidade de Linha Volta Grande, zona rural do município de Frederico Westphalen, compreendendo a execução de adutora, sistema de reservação e rede de distribuição de água				SINAPI - 07/2026 - Rio Grande do Sul		24,15%		
Orçamento Sintético								
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
1			Recalque - Poço até Reservatório		1		56.118,98	56.118,98
1.1	00044521	SINAPI	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 50 MM X 4,6 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	902	29,24	36,30	32.742,60
1.2	97121	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO), AF_05/2024	M	902	2,90	3,60	3.247,20
1.3	102322	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA, AF_09/2024	m³	45,1	19,58	24,31	1.096,38
1.4	93369	SINAPI	REATERO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO, AF_08/2023	m³	45,1	17,73	22,01	992,65
1.5	104	Próprio	CURVA 90° PEAD 50 mm	UN	2	63,13	78,36	156,76
1.6	105	Próprio	LUVA UNIÃO DE COMPRESSÃO PEAD 50 mm	UN	13	33,66	41,79	543,27
1.7	101489	SINAPI	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO), AF_12/2025	UN	1	1.702,39	2.113,52	2.113,52
1.8	00005033	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPL O T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 300 A 400 DAN, TIPO B OU D	UN	5	1.117,00	1.386,76	6.933,80
1.9	00039261	SINAPI	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 10 MM2	M	100	37,48	46,53	4.653,00

2

1.10	00004750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	8	22,18	27,54	220,32
1.11	00006127	SINAPI	AUXILIAR DE PEDREIRO (HORISTA)	H	8	18,74	23,27	186,16
1.12	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	8	22,53	27,97	223,76
1.13	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	8	299,37	371,67	2.973,36
1.14	101548	SINAPI	ISOLADOR, TIPO ROLDANA, PARA BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	UN	4	7,29	9,05	36,20
2			Reservatório		1		44.937,29	44.937,29
2.1	102600	SINAPI	FURO EM CAIXA D'ÁGUA COM ESPESURA DE 6 ATÉ 8 MM E DIÂMETRO DE 80 MM. AF_06/2021	UN	6	9,31	11,56	69,36
2.2	94492	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	6	82,96	102,99	617,94
2.3	102137	SINAPI	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIORINFERIOR 15A/250V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025	UN	1	130,20	161,64	161,64
2.4	94682	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	1	127,57	158,38	158,38
2.5	94678	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	1	17,40	21,60	21,60
2.6	94653	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 75MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	M	2	66,60	82,68	165,36
2.7	89449	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	2	21,84	27,11	54,22
2.8	89575	SINAPI	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	13,63	16,92	16,92
2.9	94706	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	1	42,12	52,29	52,29
2.10	102620	SINAPI	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 15000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1	8.796,10	10.920,36	10.920,36
2.11	104	Próprio	CURVA 90° PEAD 50 mm	UN	4	63,13	78,38	313,52

4

2.12	105	Próprio	LUVIA UNIÃO DE COMPRESSÃO PEAD 50 mm	UN	8	33,66	41,79	334,32
2.13	106	Próprio	ADAPTADOR FLANGE PARA CAIXA D'ÁGUA 50 mm	UN	4	35,44	44,00	176,00
2.14	00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	20	22,35	27,75	555,00
2.15	105009	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	15,2	80,86	100,39	1.525,93
2.16	92267	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	12,2	67,30	83,55	1.019,31
2.17	92265	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	29,5	133,98	166,34	4.907,03
2.18	96534	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	9,6	76,58	95,07	912,67
2.19	103672	SINAPI	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPa, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	m³	0,8	820,00	1.018,03	814,42
2.20	96557	SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPa, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	1,8	911,84	1.132,05	2.037,69
2.21	103675	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPa, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	m³	3,7	820,04	1.018,08	3.766,90
2.22	94974	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	m³	2,56	507,61	630,20	1.613,31
2.23	92771	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	45,7	9,68	12,02	549,31
2.24	92770	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	40,6	10,92	13,56	550,54
2.25	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (PILAR+VIGA)	KG	168,56	10,15	12,60	2.123,86
2.26	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (PILAR+VIGA)	KG	53	13,42	16,66	882,98
2.27	96546	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 (BLOCO + ESTACA)	KG	76,46	13,34	16,56	1.286,18

2.26	96543	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 (BLOCO+ESTACA)	KG	39,02	19,66	24,41	952,48
2.29	96521	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FORMAS). AF_01/2024	m³	3,84	42,36	52,61	202,02
2.30	100896	SINAPI	ESTAÇA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 50CM DE DIÂMETRO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_01/2020	M	14	268,22	333,00	4.662,00
2.31	92269	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	m²	15	119,23	148,02	2.220,30
2.32	128	Próprio	Escada metálica tipo marinho	m	4,2	213,48	265,04	1.113,17
2.33	110	Próprio	Tê de compressão PEAD 50 mm	UN	4	40,33	50,07	200,28
3			Rede de Distribuição		1		123.477,63	123.477,63
3.1	00044521	SINAPI	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 50 MM X 4,6 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	2759	29,24	36,30	100.151,70
3.2	97121	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	M	2759	2,90	3,60	9.932,40
3.3	102322	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	137,95	19,58	24,31	3.353,56
3.4	93369	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	137,95	17,73	22,01	3.036,28
3.5	97895	SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	UN	11	221,34	274,79	3.022,69
3.6	105	Próprio	LUVIA UNIÃO DE COMPRESSÃO PEAD 50 mm	UN	37	33,66	41,79	1.546,23
3.7	104	Próprio	CURVA 90° PEAD 50 mm	UN	8	63,13	78,38	627,04
3.8	00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	40	22,35	27,75	1.110,00

3.9	108	Próprio	Válvula de redução de pressão 30 mca	UN	1	419,19	520,42	520,42
3.10	109	Próprio	Joelho 90° PEAD redução 50 x 32 mm	UN	7	20,40	25,33	177,31
4			Ligações Domiciliares		1		10.791,23	10.791,23
4.1	00009815	SINAPI	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PE-80, DE = 32 MM X 3,0 MM DE PAREDE, PARA LIGACAO DE AGUA PREDIAL (NBR 15561)	M	405	11,25	13,97	5.657,85
4.2	97121	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE AGUA, DN 50 MM, JUNTA ELASTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NIVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO), AF_05/2024	M	405	2,90	3,60	1.458,00
4.3	102322	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE)UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NIVEL DE INTERFERÊNCIA, AF_09/2024	m³	20,25	19,58	24,31	492,28
4.4	93369	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSAO, AF_08/2023	m³	20,25	17,73	22,01	445,70
4.5	107	Próprio	Tê de redução PEAD 50 X 32 mm	UN	20	65,54	81,37	1.627,40
4.6	00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	40	22,35	27,75	1.110,00
Total Geral								236.325,13

Frederico Westphalen/RS, 01 de Setembro de 2026.

Eng. Civil Rodrigo André Klant
CREA/RS 191737

Obra

Implantação de sistema de abastecimento de água na localidade de Linha Volta Grande, zona rural do município de Frederico Westphalen, compreendendo a execução de adutora, sistema de reservação e rede de distribuição de água

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo de Quantidades
1			Recalque - Poço até Reservatório		1	
1.1	00044521	SINAPI	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 50 MM X 4,6 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	902	Conforme projeto (especificados trechos na rede)
1.2	97121	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE AGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO), AF_05/2024	M	902	Conforme projeto (especificados trechos na rede)
1.3	102322	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE)UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA, AF_09/2024	m³	45,1	902mx0,5mx0,1m = 45,1 m³
1.4	93369	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 m³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO, AF_08/2023	m³	45,1	902mx0,5mx0,1m = 45,1 m³
1.5	104	Próprio	CURVA 90° PEAD 50 mm	UN	2	Necessário conforme projeto.
1.6	105	Próprio	LUVA UNIÃO DE COMPRESSÃO PEAD 50 mm	UN	13	Necessário conforme projeto.
1.7	101489	SINAPI	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUI O POSTE DE CONCRETO), AF_12/2025	UN	1	1 entrada de energia para o poço
1.8	00005033	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SEÇÃO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 300 A 400 DAN, TIPO B OU D	UN	5	1 poste para entrada de energia + 4 postes para rede de energia da entrada até o quadro de comando do poço existente
1.9	00039261	SINAPI	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HERR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 10 MM2	M	100	Trecho total de rede do poste de entrada até o quadro de comando do poço existente

✓

1.10	00004750	SINAPI	PEDEIREIRO (HORISTA)	H	8	Necessário para instalação dos postes
1.11	00006127	SINAPI	AUXILIAR DE PEDEIREIRO (HORISTA)	H	8	Necessário para instalação dos postes
1.12	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	8	Necessário para instalação da entrada e dos cabos
1.13	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	8	Necessário para instalação dos postes
1.14	101548	SINAPI	ISOLADOR, TIPO ROLDANA, PARA BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	UN	4	Necessário para instalação da rede
2			Reservatório		1	
2.1	102600	SINAPI	FURO EM CAIXA D'ÁGUA COM ESPESSURA DE 6 ATÉ 8 MM E DIÂMETRO DE 60 MM. AF_06/2021	UN	6	1 furo para entrada + 3 furos para saída + 1 furo extravasor + 1 furo para limpeza
2.2	94492	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	6	1 furo para entrada + 3 furos para saída + 1 furo extravasor + 1 furo para limpeza
2.3	102137	SINAPI	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR/INFERIOR 15A/250V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025	UN	1	Necessário para instalação do reservatório
2.4	94682	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	1	Necessário para instalação do reservatório
2.5	94678	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	1	Necessário para instalação do reservatório
2.6	94653	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 75MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	M	2	Necessário para instalação do reservatório
2.7	89449	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	2	Necessário para instalação do reservatório
2.8	89575	SINAPI	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	Necessário para instalação do reservatório
2.9	94706	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	1	Necessário para instalação do reservatório

7

2.10	102620	SINAPI	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 15000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1	Conforme projeto.
2.11	104	Próprio	CURVA 90° PEAD 50 mm	UN	4	Necessário para instalação do reservatório
2.12	105	Próprio	LUVIA UNIÃO DE COMPRESSÃO PEAD 50 mm	UN	8	Necessário para instalação do reservatório
2.13	106	Próprio	ADAPTADOR FLANGE PARA CAIXA D'ÁGUA 50 mm	UN	4	Necessário para instalação do reservatório
2.14	00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	20	Necessário para instalação do reservatório
2.15	105009	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M - 2 UTILIZAÇÕES. Af_03/2024	M	15,2	Conforme projeto estrutural
2.16	92267	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	12,2	Indicadas no projeto estrutural
2.17	92265	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	29,5	Indicadas no projeto estrutural
2.18	96534	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=26 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m³	9,6	Indicadas no projeto estrutural
2.19	103672	SINAPI	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPa, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO. AF_02/2022_PS	m³	0,8	Indicadas no projeto estrutural
2.20	96557	SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPa, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	1,8	Indicadas no projeto estrutural
2.21	103675	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPa, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	m³	3,7	Indicadas no projeto estrutural
2.22	94974	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	m³	2,56	Necessário para assentamento dos blocos de coroamento
2.23	92771	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	45,7	Indicadas no projeto estrutural
2.24	92770	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	40,6	Indicadas no projeto estrutural
2.25	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (PILAR+VIGA)	KG	168,56	Indicadas no projeto estrutural

9

2.26	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (PILAR+VIGA)	KG	53	Indicadas no projeto estrutural
2.27	96546	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 (BLOCO + ESTACA)	KG	76,46	Indicadas no projeto estrutural
2.28	96543	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 (BLOCO+ESTACA)	KG	39,02	Indicadas no projeto estrutural
2.29	96521	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FORMAS). AF_01/2024	m³	3,84	Conforme projeto estrutural
2.30	100898	SINAPI	ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 50CM DE DIÂMETRO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_01/2020	M	14	Conforme projeto estrutural
2.31	92269	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FORMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	m²	15	Indicadas no projeto estrutural
2.32	128	Próprio	Escada metálica tipo marinho	m	4,2	Necessária para manutenção do reservatório
3			Rede de Distribuição		1	
3.1	00044521	SINAPI	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 50 MM X 4,6 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	2759	Conforme projeto (especificados trechos na rede)
3.2	97121	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_06/2024	M	2759	Conforme projeto (especificados trechos na rede)
3.3	102322	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE)UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	137,95	2759m x 0,5m x 0,1m
3.4	93369	SINAPI	REATERO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m²	137,95	2759m x 0,5m x 0,1m
3.5	97895	SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	UN	11	Conforme indicado em projeto
3.6	105	Próprio	LUVA UNIÃO DE COMPRESSÃO PEAD 50 mm	UN	37	Necessário para rede, conforme projeto

3.7	104	Próprio	CURVA 90° PEAD 50 mm	UN	8	Necessário para rede, conforme projeto
3.8	00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	40	Necessário para instalação de peças, as quais não contemplam a instalação
3.9	108	Próprio	Válvula de redução de pressão 30 mca	UN	1	Conforme indicado em projeto
3.10	109	Próprio	Joelho 90° PEAD redução 50 x 32 mm	UN	7	Necessário para rede, conforme projeto
3.11	110	Próprio	Tê de compressão PEAD 50 mm	UN	4	Necessário para rede, conforme projeto
4			Ligações Domiciliares		1	
4.1	00009815	SINAPI	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PE-80, DE = 32 MM X 3,0 MM DE PAREDE, PARA LIGAÇÃO DE ÁGUA PREDIAL (NBR 15561)	M	405	Conforme projeto (especificados trechos na rede)
4.2	97121	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	M	405	
4.3	102322	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROSCAV. (0,28 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	20,25	405m x 0,5m x 0,1m
4.4	93369	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	20,25	405m x 0,5m x 0,1m
4.5	107	Próprio	Tê de redução PEAD 50 X 32 mm	UN	20	Necessário para rede, conforme projeto
4.6	00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	40	Necessário para instalação de peças, as quais não contemplam a instalação
Total Geral						

Eng. Civil CREA/RS 191737

Rodrigo André Klamt

Frederico Westphalen/RS, 01 de setembro de 2026.