| Memória de Cálculo do S.A.A. de Dona Francisca | | Obra: Sistema de Abastecimento de Água | | | Proponente: **Prefeitura Municipal de Dona Francisca/RS** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ITEM | DESCRITIVO | FORMULAÇÃO | DADOS | | | | | | | | | | TOTAL |
| | | | A | B | C | D | E | F | G | H | % Item | | |
| 1.1.1.1 | LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO / DESMOBILIZACAO) | A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0. | 14,00 | 1,00 | | | | | | | | | 14,00 |
| 1.1.1.2 | LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO) | A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0. | 14,00 | | | | | | | | | | 14,00 |
| 1.1.1.3 | PROJETO COMPLEMENTAR E "AS BUILT" FINAL DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM DONA FRANCISCA-RS | A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0. | 1,00 | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.1.1.4 | MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAL | A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0. | 1,00 | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.1.1.5 | DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAL | A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0. | 1,00 | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.1.1.6 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS | A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0. | 6,00 | | | | | | | | | | 6,00 |
| 1.2.1.1 | Engenheiro Sanitarista e/ou Ambiental | A = Nº Meses do serviço executado na obra; T = A e Arred=0. | 13,00 | 50,00 | | | | | | | | | 650,00 |
| 1.2.1.2 | Encarregado | A = Nº Meses do serviço executado na obra; T = A e Arred=0. | 13,00 | 120,00 | | | | | | | | | 1.560,00 |
| 1.3.1.1 | Relatório Socioambiental | | 7,00 | | | | | | | | | | 7,00 |
| 1.4.1.1 | LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024 | | 10,00 | 25,00 | | | | | | | | | 250,00 |
| 1.4.1.2 | REVISÃO DE PROJETO ESTRUTURAL DO FOSSO DE CAPTAÇÃO | | 1,00 | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.4.1.3 | REBAIXAMENTO DE LENÇOL FRÉATICO | | 20,00 | 90,00 | | | | | | | | | 1.800,00 |
| 1.4.1.4 | SERVIÇOS DE CONCRETAGEM E MONTAGEM SUBAQUÁTICA (INCLUSIVE RECOMPOSIÇÃO DE SOLO) | | 15,00 | 90,00 | | | | | | | | | 1.350,00 |
| 1.4.1.5 | ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA EDIFICAÇÃO, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 2 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14 KM/H. AF_05/2020 | | 2,60 | 10,00 | 10,00 | 9,80 | | | | | | | 148,36 |
| 1.4.1.6 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | | 10,00 | 0,70 | 1,10 | | | | | | | | 7,70 |
| 1.4.1.7 | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_01/2024 | | 3,00 | 0,20 | | | | | | | | | 1,80 |
| 1.4.1.8 | CONCRETO ARMADO 40 MPA S/ LANÇAMENTO | | 2,00 | 0,30 | 10,20 | 0,15 | 11,50 | 1,00 | 1,13 | 3,00 | | | 38,18 |

| Memória de Cálculo do S.A.A. de Dona Francisca | | Obra: Sistema de Abastecimento de Água | | | | Proponente: **Prefeitura Municipal de Dona Francisca/RS** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ITEM | DESCRITIVO | FORMULAÇÃO | DADOS | | | | | | | | | | | TOTAL |
| | | | A | B | C | D | E | F | G | H | % Item | | | |
| 1.4.1.9 | LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022 | | 2,00 | 0,30 | 10,20 | 0,15 | 11,50 | 1,00 | 1,13 | 3,00 | | | | 38,18 |
| 1.4.1.10 | IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_09/2023 | | 2,00 | 0,30 | 10,20 | | | | | | | | | 67,23 |
| 1.4.1.11 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO CURVA 90º EM FERRO GALVANIZADO DN 300 C/ FLANGE E CRIVO AUTOLIMPANTE | | 1,00 | | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.4.1.12 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TUBO EM AÇO GALVANIZADO DN 300 C/ FLANGES - L=5,80M | | 1,00 | | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.4.1.13 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TUBO EM AÇO GALVANIZADO DN 300 C/ FLANGES - L=3,50M | | 1,00 | | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.4.1.14 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO CRIVO EM FERRO GALVANIZADO DN 300 FLANGE E AUTOLIMPANTE | | 1,00 | | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.4.1.15 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TOCO EM FERRO GALVANIZADO DN 300 C/ ABAS E FLANGES - L= 0,50 | | 1,00 | | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.4.1.16 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TOCO EM FERRO GALVANIZADO DN 300 C/ PONTA E FLANGE - L= 0,25 | | 1,00 | | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.4.1.17 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO REDUÇÃO CONCÊNTRICA EM FERRO GALVANIZADO DN 150x100 C/ FLANGES | | 2,00 | | | | | | | | | | | 2,00 |
| 1.4.1.18 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TUBO EM AÇO GALVANIZADO DN 150 C/ FLANGES - L=5,80M | | 2,00 | | | | | | | | | | | 2,00 |
| 1.4.1.19 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TUBO EM AÇO GALVANIZADO DN 150 C/ FLANGES - L=2,10M | | 2,00 | | | | | | | | | | | 2,00 |
| 1.4.1.20 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO CURVA 90º EM FERRO GALVANIZADO DN 150 C/ FLANGES | | 2,00 | | | | | | | | | | | 2,00 |
| 1.4.1.21 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO VALVULA DE RETENÇÃO EM FERRO GALVANIZADO DN 150 C/ FLANGES | | 2,00 | | | | | | | | | | | 2,00 |
| 1.4.1.22 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JUNTA DE DESMONTAGEM EM FERRO GALVANIZADO DN 150 C/ FLANGES | | 2,00 | | | | | | | | | | | 2,00 |
| 1.4.1.23 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VALVULA BORBOLETA WAFER C/ ATUADOR ELÉTRICO DN 150 C/ FLANGES | | 2,00 | | | | | | | | | | | 2,00 |
| 1.4.1.24 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TOCO EM FERRO GALVANIZADO DN 150 C/ PONTA E ANEL DE ENGASTE - L= 0,25 | | 2,00 | | | | | | | | | | | 2,00 |
| 1.4.1.25 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO CURVA 45º EM FERRO GALVANIZADO DN 150 C/ PONTAS | | 2,00 | | | | | | | | | | | 2,00 |
| 1.4.1.26 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TOCO EM FERRO GALVANIZADO DN 150 C/ PONTA E FLANGE - L= 0,42 | | 2,00 | | | | | | | | | | | 2,00 |
| 1.4.1.27 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TOCO EM FERRO GALVANIZADO DN 150 C/ FLANGES - L= 0,50 | | 1,00 | | | | | | | | | | | 1,00 |

| Memória de Cálculo do S.A.A. de Dona Francisca | | Obra: Sistema de Abastecimento de Água | | | Proponente: **Prefeitura Municipal de Dona Francisca/RS** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ITEM | DESCRITIVO | FORMULAÇÃO | DADOS | | | | | | | | | | TOTAL |
| | | | A | B | C | D | E | F | G | H | % Item | | |
| 1.4.1.28 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO CURVA 45º EM FERRO GALVANIZADO DN 150 C/ FLANGES | | 1,00 | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.4.1.29 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TUBO EM AÇO GALVANIZADO DN 150 C/ FLANGES - L=1,58M | | 1,00 | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.4.1.30 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO JUNÇÃO EM FERRO GALVANIZADO DN 150x150 C/ FLANGES | | 1,00 | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.4.1.31 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TUBO EM AÇO GALVANIZADO DN 150 C/ FLANGES - L=1,73M | | 1,00 | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.4.1.32 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TUBO EM AÇO GALVANIZADO DN 150 C/ FLANGE E PONTA - L=3,00M | | 1,00 | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.4.1.33 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TUBO EM AÇO GALVANIZADO DN 150 C/ PONTAS - L=6,00M | | 1,00 | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.4.1.34 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE HASTE DE PROLONGAMENTO C/ ROSCAS 1" 1/8" - L= 3,00 | | 3,00 | | | | | | | | | | 3,00 |
| 1.4.1.35 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE HASTE DE PROLONGAMENTO C/ ROSCA E BOCA DE CHAVE 1" 1/8" - L= 3,10 | | 1,00 | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.4.1.36 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUVA DE FERRO GALVANIZADO 1" 1/8" | | 3,00 | | | | | | | | | | 3,00 |
| 1.4.1.37 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MANCAL INTERMEDIÁRIO DE FERRO GALVANIZADO 1" 1/8" | | 6,00 | | | | | | | | | | 6,00 |
| 1.4.1.38 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PEDESTAL DE SUSPENÇÃO SIMPLES | | 2,00 | | | | | | | | | | 2,00 |
| 1.4.1.39 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE HASTE DE PROLONGAMENTO C/ ROSCA E BOCA DE CHAVE 1" 1/8" - L= 1,75 | | 1,00 | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.4.1.40 | GUINDASTE GIRATÓRIO DE COLUNA COM CAPACIDADE DE 1 TONELADA - PERFIL "I" 10"X38,00 | | 1,00 | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.4.1.41 | TROLE E TRALHA MANUAL DE 1TON. - ALTURA DE IÇAMENTO DE 12M | | 1,00 | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.4.1.42 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TUBO EM AÇO GALVANIZADO DN 150 C/ PONTAS - L=6,00M | | 1,00 | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.4.1.43 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TUBO EM AÇO GALVANIZADO DN 150 C/ PONTAS - L=3,11M | | 1,00 | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.4.1.44 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO CURVA 45º EM FERRO GALVANIZADO DN 150 C/ BOLSAS | | 2,00 | | | | | | | | | | 2,00 |
| 1.4.1.45 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TUBO EM AÇO GALVANIZADO DN 150 C/ PONTAS - L=4,41M | | 1,00 | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.4.1.46 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TANQUE HIDROPNEUMÁTICO CONFORME ESPECIFICAÇÃO DE PROJETO. | | 1,00 | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.4.1.47 | MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE MOTOBOMBA SUBMERSÍVEL DE 15 CV, CONFORME ESPECIFICADO EM PROJETO. | | 2,00 | | | | | | | | | | 2,00 |

| Memória de Cálculo do S.A.A. de Dona Francisca | | Obra: Sistema de Abastecimento de Água | | | | Proponente: **Prefeitura Municipal de Dona Francisca/RS** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ITEM | DESCRITIVO | FORMULAÇÃO | DADOS | | | | | | | | | | | TOTAL |
| | | | A | B | C | D | E | F | G | H | % Item | | | |
| 1.4.1.48 | GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM ADESIVO ESTRUTURAL EPOXI. AF_10/2025_PS (UO MODELO SIMILAR PADRÃO CORSAN) | | 29,23 | | | | | | | | | | | 29,23 |
| 1.4.1.49 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TAMPA DE ACESSO METÁLICA CONFORME ESPECIFICAÇÃO DE PROJETO. | | 2,00 | | | | | | | | | | | 2,00 |
| 1.4.1.50 | MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE QUADRO DE BOMBAS DE 15 CV, CONFORME ESPECIFICADO EM PROJETO. | | 2,00 | | | | | | | | | | | 2,00 |
| 1.4.1.51 | MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE CASA DE CONTROLE DE BOMBAS | | 8,00 | | | | | | | | | | | 8,00 |
| 1.4.1.52 | SUPORTE PARA TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO DUPLO T - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020 | | 1,00 | | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.4.1.53 | TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 45 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020 | | 1,00 | | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.4.1.54 | ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 16 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020 | | 1,00 | | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.4.1.55 | 0 | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5.1.1 | LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024 | | 383,00 | | | | | | | | | | | 383,00 |
| 1.5.1.2 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 | | 383,00 | 0,50 | 1,15 | 4% | | | | | | | | 8,81 |
| 1.5.1.3 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 | | 383,00 | 0,50 | 1,15 | 94,5% | | | | | | | | 208,11 |
| 1.5.1.4 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA OU CAVA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA, PROFUNDIDADE ATÉ 2,00 M, COM USO DE EXPLOSIVOS E PERFURAÇÃO MANUAL | | 383,00 | 0,50 | 1,15 | 1,5% | | | | | | | | 3,30 |
| 1.5.1.5 | REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023 | | 383,00 | 0,50 | 0,60 | | | | | | | | | 114,90 |
| 1.5.1.6 | REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ªCATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 | | 383,00 | 0,50 | 0,55 | | | | | | | | | 105,33 |
| 1.5.1.7 | PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020 | | 383,00 | 0,50 | 0,05 | | | | | | | | | 9,58 |

| Memória de Cálculo do S.A.A. de Dona Francisca | | Obra: Sistema de Abastecimento de Água | | | Proponente: **Prefeitura Municipal de Dona Francisca/RS** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ITEM | DESCRITIVO | FORMULAÇÃO | DADOS | | | | | | | | | | TOTAL |
| | | | A | B | C | D | E | F | G | H | % Item | | |
| 1.5.1.8 | REASSENTAMENTO DE PEDRAS POLIÉDRICAS, REJUNTAMENTO COM PÓ DE PEDRA, COM REAPROVEITAMENTO DAS PEDRAS POLIÉDRICAS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020 | | 383,00 | 0,60 | 70% | | | | | | | | 160,86 |
| 1.5.1.9 | RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020 | | - | | | | | | | | | | - |
| 1.5.1.10 | CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (MATERIAL IMPORTADO) | | 12,88 | | | | | | | | | | 12,88 |
| 1.5.1.11 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (BOTA-FORA) | | 12,88 | 1,30 | 12,00 | | | | | | | | 200,93 |
| 1.5.1.12 | ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE INSPECAO, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 0,60 M E ALTURA DE 0,50 M | | 2,00 | | | | | | | | | | 2,00 |
| 1.5.1.13 | TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M E ALTURA = 0,10 M. AF_12/2020 | | 1,00 | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.5.1.14 | ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO PARA REDE DE ÁGUA, DN 200, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 | | 383,00 | | | | | | | | | | 383,00 |
| 1.5.1.15 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA OU PEAD PARA REDE DE ÁGUA, DN 75 MM, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2025 | | - | | | | | | | | | | - |
| 1.5.1.16 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA OU PEAD PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2026 | | - | | | | | | | | | | - |
| 1.5.1.17 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 | | - | | | | | | | | | | - |
| 1.5.1.18 | MONTAGEM DE PEÇAS HIDRAULICAS ESPECIAIS, TAIS COMO: VENTOSAS, REGISTRO DE LIMPEZA E VALVULAS REDUTORAS DE PRESSÃO. ATÉ DN 150MM | | 2,00 | | | | | | | | | | 2,00 |
| 6 | LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024 | | 8.807,00 | 2.059,00 | - | - | | | | | | | 10.866,00 |
| 1.6.1.2 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 | | 10.866,00 | 0,50 | 1,02 | 4,00% | | | | | | | 221,67 |

| Memória de Cálculo do S.A.A. de Dona Francisca | | Obra: Sistema de Abastecimento de Água | | | Proponente: **Prefeitura Municipal de Dona Francisca/RS** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ITEM | DESCRITIVO | FORMULAÇÃO | DADOS | | | | | | | | | | TOTAL |
| | | | A | B | C | D | E | F | G | H | % Item | | |
| 1.6.1.3 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 | | 10.866,00 | 0,50 | 1,02 | 94,50% | | | | | | | 5.236,87 |
| 1.6.1.4 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA OU CAVA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA, PROFUNDIDADE ATÉ 2,00 M, COM USO DE EXPLOSIVOS E PERFURAÇÃO MANUAL | | 10.866,00 | 0,50 | 1,02 | 1,50% | | | | | | | 83,12 |
| 1.6.1.5 | REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023 | | 10.866,00 | 0,50 | 0,60 | | | | | | | | 3.259,80 |
| 1.6.1.6 | REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ªCATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 | | 10.866,00 | 0,50 | 1,02 | | | | | | | | 2.010,21 |
| 1.6.1.7 | PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020 | | 10.866,00 | 0,50 | 0,05 | | | | | | | | 271,65 |
| 1.6.1.8 | REASSENTAMENTO DE PEDRAS POLIÉDRICAS, REJUNTAMENTO COM PÓ DE PEDRA, COM REAPROVEITAMENTO DAS PEDRAS POLIÉDRICAS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020 | | 10.866,00 | 0,60 | 66% | | | | | | | | 4.302,94 |
| 1.6.1.9 | RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020 | | 10.866,00 | 0,50 | 0,04 | 4% | | | | | | | 8,69 |
| 1.6.1.10 | CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (MATERIAL IMPORTADO) | | 271,65 | 1,30 | | | | | | | | | 353,15 |
| 1.6.1.11 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (BOTA-FORA) | | 353,15 | 10,00 | | | | | | | | | 3.531,50 |
| 1.6.1.12 | ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE INSPECAO, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 0,60 M E ALTURA DE 0,50 M | | 33,00 | 2,00 | | | | | | | | | 66,00 |
| 1.6.1.13 | TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M E ALTURA = 0,10 M. AF_12/2020 | | 33,00 | | | | | | | | | | 33,00 |
| 1.6.1.14 | ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA OU PEAD PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 OU DE 63 - PN 6, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS | | 8.807,00 | | | | | | | | | | 8.807,00 |

| Memória de Cálculo do S.A.A. de Dona Francisca | | Obra: Sistema de Abastecimento de Água | | | Proponente: **Prefeitura Municipal de Dona Francisca/RS** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ITEM | DESCRITIVO | FORMULAÇÃO | DADOS | | | | | | | | | | TOTAL |
| | | | A | B | C | D | E | F | G | H | % Item | | |
| 1.6.1.15 | ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA OU PEAD PARA REDE DE ÁGUA, DN 75 OU DE 90 - PN 6, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS | | 2.059,00 | | | | | | | | | | 2.059,00 |
| 1.6.1.16 | COLAR DE TOMADA, PVC, COM TRAVAS, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022 | | 150,00 | | | | | | | | | | 150,00 |
| 1.6.1.17 | COLAR DE TOMADA, PVC, COM TRAVAS, DE 85 MM X 1/2" OU 85 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022 | | 75,00 | | | | | | | | | | 75,00 |
| 1.6.1.18 | MONTAGEM DE PEÇAS HIDRAULICAS ESPECIAIS, TAIS COMO: VENTOSAS, REGISTRO DE LIMPEZA E VALVULAS REDUTORAS DE PRESSÃO. ATÉ DN 150MM | | 33,00 | | | | | | | | | | 33,00 |
| 1.6.1.19 | SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PARA MONITORAMENTO DAS VARIÁVEIS ELÉTRICAS E HIDRÁULICAS E CONTROLE AUTÔNOMO DO SISTEMA, INCLUINDO LICENCIAMENTO ANUAL DE SISTEMA DE ARMAZENAMENTO EM NUVEM, ACESSO VIA APP EM SMARTPHONE, TRANSMISSÃO DE DADOS EM TEMPO REAL E EMISSÃO DE ALERTAS AUTOMATICOS. SISTEMA COM CERTIFICADO DE ACERVO TÉCNICO - CAT, ASSINADO POR ENGENHEIRO SANITARISTA E/OU AMBIENTAL. | | 1,00 | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.6.1.20 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BOOSTER COM INVERSOR DE FREQUÊNCIA, CONFORME PROJETO EM ANEXO. | | 1,00 | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.6.1.21 | MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE CONTAINER PARA SERVIR DE APOIO E ABRIGO PARA SISTEMAS DE APOIO | | 1,00 | | | | | | | | | | 1,00 |
| 1.6.1.22 | ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 | | 10,00 | | | | | | | | | | 10,00 |
| 1.6.1.23 | ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 | | 4,00 | | | | | | | | | | 4,00 |
| 1.6.1.24 | ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2025 | | 2,00 | | | | | | | | | | 2,00 |

| Memória de Cálculo do S.A.A. de Dona Francisca | | Obra: Sistema de Abastecimento de Água | | | Proponente: **Prefeitura Municipal de Dona Francisca/RS** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ITEM | DESCRITIVO | FORMULAÇÃO | DADOS | | | | | | | | | | TOTAL |
| | | | A | B | C | D | E | F | G | H | % Item | | |
| 1.6.1.25 | ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE LUVA SIMPLES, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 | | 50,00 | | | | | | | | | | 50,00 |
| 1.6.1.26 | ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE LUVA SIMPLES, PVC PBA, JE, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 | | 12,00 | | | | | | | | | | 12,00 |
| 1.6.1.27 | ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE LUVA SIMPLES, PVC PBA, JE, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE AGUA, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 | | 6,00 | | | | | | | | | | 6,00 |
| 1.6.1.28 | ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TE DE REDUCAO, PVC PBA, BBB, JE, DN 100 X 50 / DE 110 X 60 MM, PARA REDE AGUA, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 | | 8,00 | | | | | | | | | | 8,00 |
| 1.6.1.29 | LIGAÇÃO DOMICILIAR - TRANSFERÊNCIA DE LIGAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO | | 225,00 | | | | | | | | | | 225,00 |
| 2.1.1.1 | FORNECIMENTO DE BOMBA SUBMERSÍVEL DE 15CV, CONFORME ESPECIFICAÇÃO DE MEMORIAL DO PROJETO. | | 2,00 | | | | | | | | | | 2,00 |
| 2.1.1.2 | FORNECIMENTO DE QUADRO DE COMANDO P/ BOMBAS ATÉ 15CV | | 2,00 | | | | | | | | | | 2,00 |
| 2.1.1.3 | 0 | | | | | | | | | | | | - |
| 2.2.1.1 | HIDROMETRO WOLTMANN, DN 6", VAZAO MAXIMA DE 80 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, TURBINA HORIZONTAL, EQUIPADO COM TELEMETRIA (SEM CONEXOES) | | 1,00 | | | | | | | | | | 1,00 |
| 2.2.1.2 | VENTOSA 3" | | 1,00 | | | | | | | | | | 1,00 |
| 2.2.1.3 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 2.3.1.1 | ADAPTADOR PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM | | 50,00 | | | | | | | | | | 50,00 |
| 2.3.1.2 | ADAPTADOR PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 75 / DE 85 MM | | 12,00 | | | | | | | | | | 12,00 |
| 2.3.1.3 | ADAPTADOR PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM | | 6,00 | | | | | | | | | | 6,00 |
| 2.3.1.4 | CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA | | 50,00 | | | | | | | | | | 50,00 |
| 2.3.1.13 | CRUZETA, PVC PBA, BBB, DN 50 / DE 60 MM | | 30,00 | - | | | | | | | | | 30,00 |
| 2.3.1.14 | CRUZETA, PVC PBA, BBB, DN 75 / DE 85 MM | | 10,00 | | | | | | | | | | 10,00 |
| 2.3.1.15 | CRUZETA, PVC PBA, BBB, DN 100 / DE 110 MM | | 3,00 | | | | | | | | | | 3,00 |

| Memória de Cálculo do S.A.A. de Dona Francisca | | Obra: Sistema de Abastecimento de Água | | | Proponente: **Prefeitura Municipal de Dona Francisca/RS** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ITEM | DESCRITIVO | FORMULAÇÃO | DADOS | | | | | | | | | | | TOTAL |
| | | | A | B | C | D | E | F | G | H | % Item | | | |
| 2.3.1.16 | BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 60 X 32 MM | | 10,00 | | | | | | | | | | | 10,00 |
| 2.3.1.17 | BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 60 X 50 MM | | 10,00 | | | | | | | | | | | 10,00 |
| 2.3.1.18 | REDUCAO PVC DEFOFO, JE, PB, DN 200 X 100 MM | | 6,00 | | | | | | | | | | | 6,00 |
| 2.3.1.19 | CRUZETA, PVC DEFOFO, BBB, DN 200 X 100 MM | | 3,00 | | | | | | | | | | | 2,00 |
| 2.3.1.20 | TE, PVC DEFOFO, BBB, DN 200 X 100 MM | | 2,00 | | | | | | | | | | | 6,00 |
| 2.3.1.21 | VALVULA REDUTORA DE PRESSÃO 2" | | 6,00 | | | | | | | | | | | 6,00 |
| 2.3.1.22 | VALVULA REDUTORA DE PRESSÃO 3" | | 3,00 | | | | | | | | | | | 3,00 |
| 2.3.1.23 | VALVULA REDUTORA DE PRESSÃO 4" | | 1,00 | | | | | | | | | | | 1,00 |
| 2.3.1.24 | VALVULA REDUTORA DE PRESSÃO 6" | | 1,00 | | | | | | | | | | | 1,00 |
| 2.3.1.25 | VALVULA DE GAVETA DN 200 ON/OFF C/ TELEMETRIA | | 1,00 | | | | | | | | | | | 1,00 |
| 2.3.1.26 | VALVULA DE GAVETA DN 100 ON/OFF C/ TELEMETRIA | | 1,00 | | | | | | | | | | | 1,00 |
| 2.3.1.27 | VALVULA DE GAVETA DN 75 ON/OFF C/ TELEMETRIA | | 5,00 | | | | | | | | | | | 5,00 |
| 2.3.1.28 | VALVULA DE GAVETA DN 50 ON/OFF C/ TELEMETRIA | | 13,00 | | | | | | | | | | | 13,00 |
| 2.3.1.29 | HIDROMETRO WOLTMANN, DN 2", VAZAO MAXIMA DE 50 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, TURBINA HORIZONTAL, EQUIPADO COM TELEMETRIA (SEM CONEXOES) | | 4,00 | | | | | | | | | | | 4,00 |
| 2.3.1.30 | HIDROMETRO WOLTMANN, DN 3", VAZAO MAXIMA DE 80 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, TURBINA HORIZONTAL, EQUIPADO COM TELEMETRIA (SEM CONEXOES) | | 1,00 | | | | | | | | | | | 1,00 |
| 2.3.1.31 | HIDROMETRO WOLTMANN, DN 4", VAZAO MAXIMA DE 80 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, TURBINA HORIZONTAL, EQUIPADO COM TELEMETRIA (SEM CONEXOES) | | 1,00 | | | | | | | | | | | 1,00 |
| 2.3.1.32 | HIDROMETRO WOLTMANN, DN 6", VAZAO MAXIMA DE 80 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, TURBINA HORIZONTAL, EQUIPADO COM TELEMETRIA (SEM CONEXOES) | | 1,00 | | | | | | | | | | | 1,00 |
| 2.3.1.33 | CONTAINER ALMOXARIFADO, DE *2,40* X *6,00* M, PADRAO SIMPLES, SEM REVESTIMENTO E SEM DIVISORIAS INTERNOS E SEM SANITARIO | | 1,00 | | | | | | | | | | | 1,00 |

Documento assinado digitalmente
gov.br
LAURA HERMES
Data: 28/04/2026 16:28:00-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

SAUL ANTONIO DAL FORNO RECK:27091821068

Assinado de forma digital por SAUL ANTONIO DAL FORNO RECK:27091821068
Dados: 2026.04.28 10:21:17 -03'00'