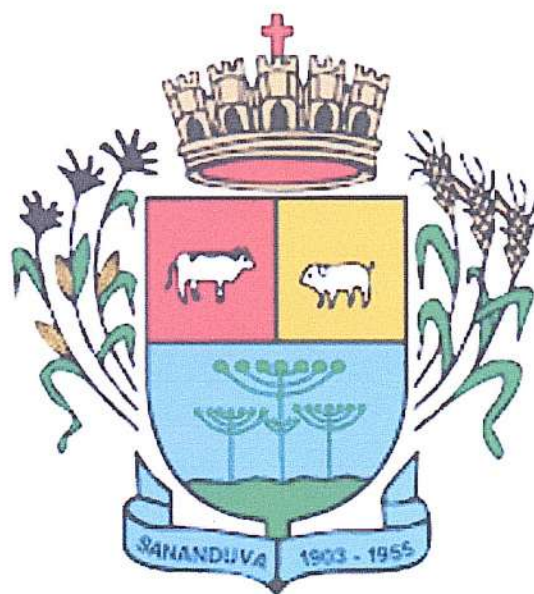




PROJETO TÉCNICO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PARQUE DE EVENTOS MUNICIPAL
SANANDUVA - RS

ABRIL/2025

1.0 DADOS SOBRE O MUNICÍPIO

1.1 Localização

O município de Sananduva está localizado na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul, distante aproximada, da capital do Estado, Porto Alegre/RS, de 367 km pela BR-285/BR-116 e 307 km pela RS-470 (Figura 01). Pertence a região Corede Nordeste.

As coordenadas geográficas do município são:

Latitude: 27°57'00" S

Longitude: 51°48'25" O

Possui área territorial de 504,499 km² (IBGE, 2023), está a uma altitude média de 636 metros do nível do mar.

O município de Sananduva limita-se: ao Norte com o município de São José da Urtiga, ao Nordeste com o município de Cacique Doble, a Oeste com o município de Santo Expedito do Sul, a Sudoeste com o município de Lagoa Vermelha, ao Sul com o município de Ibiaçá, a Leste com os municípios de Charrua e Floriano Peixoto, e a Noroeste com o município de Centenário.

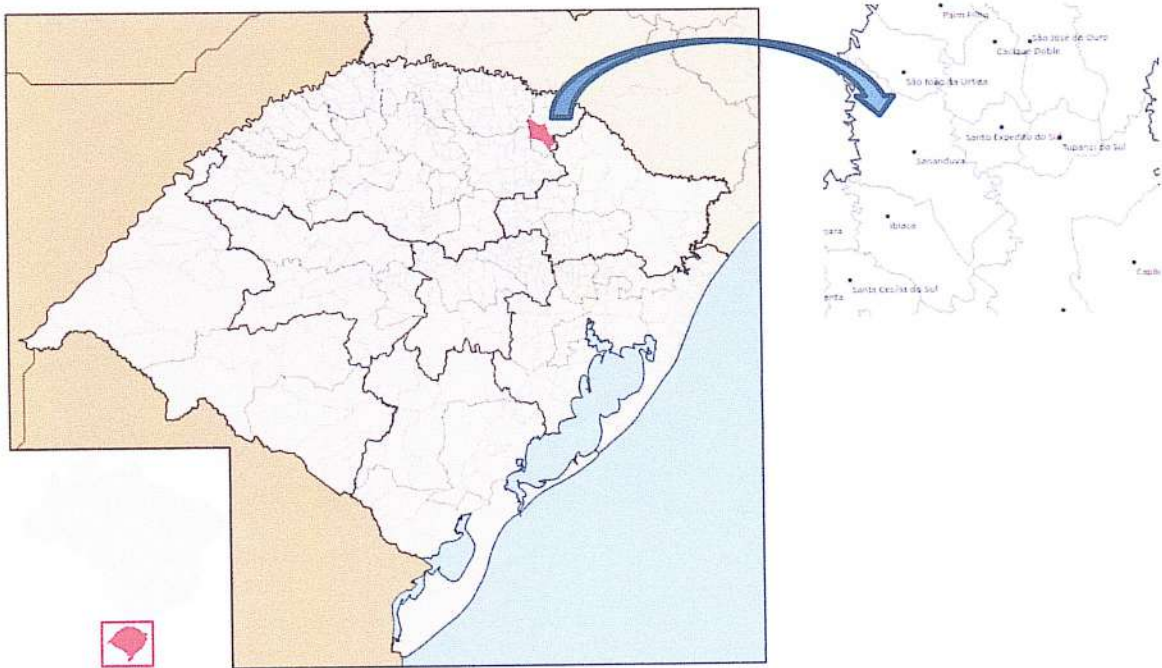


Figura 01 – Localização do município de Sananduva no Rio Grande do Sul

1.2 População

Segundo censo do IBGE 2022, o município de Sananduva possui uma população de 16.399 habitantes.

1.3 Clima

O clima da região é subtropical. As temperaturas mais baixas ocorrem no mês de julho, com uma média mensal de 9° e as temperaturas mais altas no mês de janeiro, com uma média mensal de 27°.

1.4 Acesso

O acesso ao município de Sananduva se dá pelas estradas RS-475, RS-126 e RS-343.

1.5 Situação Econômico-Financeira

As atividades econômicas do município são serviços, agropecuária e indústria. O município também possui atividade de turismo.

1.6 Assistência Médico-Hospitalar

O município possui postos de saúde e hospital.

1.7 Situação Educacional

O município possui escolas de ensino fundamental e médio, além de extensão universitária.

1.8 Condições Sanitárias

O abastecimento de água na área urbana do município é realizado pela CORSAN (Companhia Rio Grandense de Saneamento), através de mananciais superficiais. Na zona rural o abastecimento de água se dá através de poços tubulares comunitários.

1.9 Energia Elétrica

O município possui energia elétrica na área urbana e rural.

1.10 Facilidades e Recursos para a Obra

O município possui disponibilidade de materiais para a construção, recursos humanos e infraestrutura de apoio.

1.11 DESCRIÇÃO DO PROJETO

O presente projeto visa à implantação de uma rede de abastecimento de água no Parque Municipal de Eventos, área pertencente ao município, dentro do perímetro urbano. Esta rede tem o objetivo de suprir a necessidade de água potável, quando ocorrer deficiência no abastecimento existente, devido a constantes estiagens. Será realizada perfuração de poço tubular, reservação, tratamento e distribuição de água para 14 pontos.

A rede de distribuição da água irá beneficiar, além das instalações de uso do Parque para eventos (pavilhão, área externa e sanitários), a sede de eventos da Câmara Junior (JCI), a sede de eventos dos funcionários municipais (ASSIMPS), a sede do Corpo de Bombeiros Voluntários, uma Unidade Básica de Saúde (UBS), a Escola Municipal de Educação Infantil Mundo Encantado, o Centro de Acolhimento Social (CRAS), O Centro de Acolhimento de Crianças e Adolescentes em situação de risco (CEMACAS) e a Escola Municipal de Ensino Fundamental Profª Eldy Maria Pansera.

Na sede do Corpo de Bombeiros, além do consumo normal dos bombeiros, será dimensionado uma reserva de água para combate a incêndios, a qual será armazenada em um reservatório (RES-2), com uso através de hidrante cavalete de engate rápido, tipo storz, para o abastecimento dos tanques das viaturas. Este dimensionamento estará como anexo A, neste memorial, e os detalhes estarão em planta anexa.

O presente projeto está em conformidade com as normas:

- NBR 12211 – Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água.
- NBR 12218 – Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público.

2.0 ELEMENTOS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO

2.1 Estimativa da População

Não será considerada estimativa de população para este projeto, pois se trata de abastecimento de unidades atípicas, onde será necessário realizar a estimativa de consumo por unidade, em função do uso, da área e/ou da população que frequenta.

2.2 Estimativa de consumo

A seguir é apresentado a estimativa de consumo para cada unidade abastecida, com base nas atividades desenvolvidas, no uso da água e / ou na área da edificação. Os valores utilizados são baseados em padrões de consumo típicos, usando como referenciais o Manual de Conservação e Uso Racional da Água da SABESP e valores encontrados em literaturas sobre consumo de água.

1- Pavilhão de eventos temporários – 2.000 m²:

- Consumo estimado: 5 l/m²/dia (evento com público)
- Total: 2.000 x 5 = **10.000 L/dia** (dia de evento)

2- Área externa com 11 pontos de água (torneiras):

- Estimado 100 L/ponto/dia (uso moderado)
- Total: 11 x 100 = **1.100 L/dia** (dia de evento)

3- Sanitário coletivo – 80 m²:

- Estimativa: 10 L/m²/dia
- Total: 80 x 10 = **800 L/dia** (dia de evento)

4- Sede de eventos da JCI – 15 pessoas:

- Consumo médio: 50 L/pessoa/dia (uso eventual)
- Total: 15 x 50 = **750 L/dia**

5- Sede de eventos da ASSIMPS – 20 pessoas:

- Consumo médio: 50 L/pessoa/dia (uso eventual)
- Total: 20 x 50 = **1.000 L/dia**

6- Guarita – 1 pessoa:

- Consumo médio: 50 L/pessoa/dia (uso eventual)
- Total: 1 x 50 = **50 L/dia**

7- Sede do Corpo de Bombeiros Voluntários – 5 pessoas + reserva incêndio:

- Consumo médio: 70 L/pessoa/dia = 70 x 5 = **350 L/dia**
- Reserva para incêndio = 2 caminhões (4.000 + 10.000 L) = 14.000 L

8- UBS – 25 funcionários:

- Consumo médio: 70 L/pessoa/dia
- Total: 25 x 70 = **1.750 L/dia**

9- **Escola Mundo Encantado** – 122 alunos + 12 (funcionários e professores):

- Consumo médio: 60 L/aluno/dia + 30 L/pessoa/dia (professores e funcionários)
- Total: $(122 \times 60) + (30 \times 12) = 7.320 + 360 = \mathbf{7.680 \text{ L/dia}}$

10- **CRAS** – 20 funcionários:

- Consumo médio: 70 L/pessoa/dia
- Total: $20 \times 70 = \mathbf{1.400 \text{ L/dia}}$

11- **Depósito** – 2 funcionários (eventual):

- Consumo médio: 50 L/pessoa/dia
- Total: $2 \times 50 = \mathbf{100 \text{ L/dia}}$

12 e 13- **CEMACAS** – 10 pessoas + 2 funcionários:

- Consumo médio residencial: 150 L/pessoa/dia
- Total: $12 \times 150 = \mathbf{1.800 \text{ L/dia}}$

14- **Escola Prof.^a Eldy** – 365 alunos + 30 (funcionários e professores):

- Consumo médio: 50 L/aluno/dia + 30 L/pessoa/dia
- Total: $(365 \times 50) + (30 \times 30) = 18.250 + 900 = \mathbf{19.150 \text{ L/dia}}$

Total de consumo das unidades (L/dia):

$10.000 + 1.100 + 800 + 750 + 1.000 + 50 + 350 + 1.750 + 7.680 + 1.400 + 100 + 1.800 + 19.150 = \mathbf{45.930 \text{ L/dia}}$

Capacidade total necessária para um dia de autonomia do reservatório:

$45.930 \text{ L (consumidores)} + 14.000 \text{ L (reserva de incêndio)} = \mathbf{59.930 \text{ Litros}}$

2.3 Características da área

O ponto escolhido para a instalação do reservatório, não é o mais alto da área, mas possui declividade adequada para distribuição por gravidade, sendo a cota 639 m, o ponto mais baixo está na cota 616 m, onde haverá o cruzamento de rede pela ponte do Rio Sananduva.

Atualmente as unidades utilizam água da CORSAN, e muitas vezes ficam com deficiência de abastecimento, devido aos períodos de estiagens, que são cada vez mais intensos, sendo assim, o sistema de abastecimento de água a ser implantado suprirá a falta de água, quando esta ocorrer.

3.0 CONCEPÇÃO DO SISTEMA

O Sistema de Abastecimento de Água para ser completo necessita da captação de água, adução, tratamento, reservação e distribuição. A captação de água se dará através de exploração diária de manancial subterrâneo, sendo 01 (um) poço tubular a ser perfurado.

A produção do poço será ligada diretamente ao reservatório. A partir do reservatório no nível máximo a água será distribuída para as unidades, por gravidade.

Quanto ao sistema de tratamento, o mesmo será instalado junto ao poço e deverá atender a PRC nº 5, de 03 de outubro de 2017, Anexo XX (Portaria de Consolidação do Ministério da Saúde), de modo a proporcionar distribuição de água com padrão de potabilidade adequado ao consumo humano. O sistema de tratamento será composto de bomba dosadora automática instalada junto ao poço tubular.

4.0 DIMENSIONAMENTO DE PROJETO

4.1 Parâmetros técnicos

- Tipo de rede: ramificada
- Número de economias atendidas: conforme cálculo de consumo (item 2.2).
- Consumo per capita por domicílio: conforme cálculo de consumo (item 2.2).
- Taxa de ocupação familiar: conforme cálculo de consumo (item 2.2).
- Coeficiente do dia de maior consumo: 1,2
- Coeficiente do dia de menor consumo: 1,5
- Coeficiente de rugosidade: C=150 (PEAD)

4.2 Vazão de Projeto

- Vazão Total

$$Q_{total} = \frac{Ct \times K_1 \times K_2}{86400}$$

onde:	Ct= 45.930 L/dia	- consumo total (item 2.2)
	K ₁ = 1,2	- coeficiente do dia maior consumo
	K ₂ = 1,5	- coeficiente da hora maior consumo

$$Q_{\text{total}} = \frac{45.930 \times 1,2 \times 1,5}{86400} \quad Q_{\text{total}} = 0,9569 \text{ l/s} \quad \therefore \quad Q_{\text{total}} = 0,0009569 \text{ m}^3/\text{s}$$

- Vazão unitária

$$Q_{\text{unit}} = \frac{Q_{\text{total}}}{L}$$

Onde L é o comprimento da rede em metros.

$$Q_{\text{unit}} = \frac{0,9569}{1588} = 0,00060257 \text{ l/s.m}$$

4.3 Volume do Reservatório

- Reservação diária:

$$Q_{\text{máx diária}} = K_1 \times Q_{\text{diária}}$$

$$Q_{\text{máx diária}} = (1,2 \times 45,93)$$

$$Q_{\text{máx diária}} = 55,12 \text{ m}^3$$

- Volume do Reservatório:

$$V_{\text{reserv}} = 1/3 \times Q_{\text{máx diária}}$$

$$V_{\text{reserv}} = 1/3 \times 55,12$$

$$V_{\text{reserv}} = 18,37 \text{ m}^3 + 14,00 \text{ m}^3 \text{ (reserva incêndio)}$$

$$V_{\text{reserv}} = 32,37 \text{ m}^3$$

adotar: $V_{\text{reserv}} = 40,00 \text{ m}^3$ – Adotar 2 Reservatórios de 20.000 litros cada

4.4 Parâmetros técnicos

Para o dimensionamento hidráulico do sistema de abastecimento de água, adotou-se a fórmula de “Hazen Williams”.

- Velocidade máxima

$$V = 0,6 + 1,5D \text{ (m/s)}$$

- **Perdas de Carga**

- **Atrito (Hazen-Williams):**

$$J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87}$$

Onde: J = perda unitária (m/m)

Q = vazão (m³/s)

D = diâmetro (m)

C = coeficiente que depende da natureza da tubulação

Cálculo da perda de carga do primeiro trecho:

Trecho N1 – N4:

$$Q_{\text{unit}} = 0,00060257 \text{ L/s.m}$$

$$C_{1-4} = 55 \text{ m}$$

$$Q_{1-4} = 0,0191 \text{ L/s.m (proveniente da vazão unitária total x comprimento do trecho)}$$

$$D_{1-4} = 0,050 \text{ m}$$

$$C = 150$$

$$J_{1-4} = 10,643 \times (0,0191/1000)^{1,85} \times (150)^{-1,85} \times (0,050)^{-4,87}$$

$$J_{1-4} = 0,000004 \text{ m/m}$$

4.5 Grupo Motorbomba

Dimensionamento da adutora por recalque:

- **Vazão de adução**

(tempo de funcionamento da bomba = 6 h/dia)

$$Q = \frac{(45930 \times 1,2) + 14000}{6 \times 3600} = 3,1998 \text{ l/s} = 0,0031998 \text{ m}^3/\text{s}$$

- **Diâmetro aproximado da tubulação de adução**

$$D = 1,3\sqrt[3]{0,0031998} = 0,0735 \text{ m}$$

Diâmetro adotado = 75 mm

- Perda de carga unitária (por atrito)

$$J = 10,643x(Q)^{1,85}x(C)^{-1,85}x(D)^{-4,87}$$

Onde:

Q = vazão (m³/s);

D = diâmetro (m);

J = perda de carga unitária (m/m);

C = coeficiente de rugosidade (PVC = 140)

$$J = 10,643x0,0031998^{1,85}x150^{-1,85}x0,75^{-4,87}$$

$$J = 0,00000009868 \text{ m/m}$$

- Extensão da rede de adução

$$L_f = 8,50 \text{ m}$$

- Perda de carga total

$$h_f = J \times L_f$$

$$h_f = 0,00000009868 \times 8,5$$

$$h_f = 0,00000084 \text{ m}$$

- Altura manométrica

$$H_g = (\text{Cota do reservatório} - \text{Cota da boca do poço}) + \text{nível dinâmico (estimado)}$$

$$H_g = (645 - 639) + 20,00 = 26,00 \text{ m}$$

$$H_m = H_g + h_f$$

$$H_m = 26,00 + 0,00000084 = 26,00 \text{ m}$$

- Potência da bomba

$$P = \frac{\gamma \cdot Q \cdot H_{man}}{75 \cdot \eta}$$

Onde:

P = potência em CV ou praticamente em HP;

γ = peso específico do líquido a ser bombeado (água = 1000 kg/m³);

Q = vazão (m³/s);

H_{man} = altura manométrica (m);

η = rendimento global do conjunto (motor/bomba = 30% p/ bombas até 5 Hp)

$$P = \frac{1000 \times 0,0031998 \times 26}{75 \times 0,3} = 3,70 \text{ CV}$$

A sugestão para o grupo motobomba para estas condições seria:

- Motobomba submersa com potência aproximada de 7,0 HP.
- Nº de estágios: 28
- Tempo de bombeamento de 6 horas/dia.
- Vazão média de 6m³/h

5.0 DESCRIÇÃO DO PROJETO

As especificações descritas a seguir têm por objetivo estabelecer as normas técnicas que deverão ser obedecidas na execução das obras, bem como as principais características dos materiais a serem empregados.

5.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1.1 Abertura e fechamento de valas

Os serviços deverão ser realizados em conformidade com a planta de localização, devendo ser observados os níveis e cotas definidos em detalhamento anexo.

5.1.2 Placa da Obra

A placa de obra deverá ser confeccionada pela **CONTRATADA** e fixada em local visível, indicado pela **FISCALIZAÇÃO**. As informações constantes da placa devem seguir as orientações constantes no Manual Visual de Placas e Adesivos de Obras da CAIXA.

5.2 CAPTAÇÃO E ADUÇÃO

A água será captada de um poço tubular a ser perfurado, com previsão de localização na cota 639 m, ligada ao reservatório por meio de uma rede de adução, com comprimento aproximado de 5 metros, com tubo PEAD, PE 80, PN 8, Ø 75 (união a compressão).

5.4 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Toda água fornecida coletivamente deverá ser submetida a processo de desinfecção, concebido e operado de forma a garantir o atendimento ao padrão microbiológico da Norma de “Qualidade da água para consumo humano”.

Em face dessas exigências, será instalado, junto ao poço de captação de água, um *sistema de tratamento de água bruta* (proveniente de poço tubular profundo) que atenda a PRC nº 5, de 28 de setembro de 2017, Anexo XX (Portaria de Consolidação do Ministério da Saúde), que estabelece *os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade*.

O Sistema de Tratamento de Água será constituído de FILTRAÇÃO, DESINFECÇÃO e FLUORETAÇÃO.

A FILTRAÇÃO objetiva remover partículas em suspensão, corrigindo a turbidez. Também deverá haver a remoção de concentrações de ferro e manganês, metais comuns em águas subterrâneas. A presença destes metais na água atribui gosto *metálico*, manchas em roupas e louças, além de possibilitar o desenvolvimento de bactérias no interior de tubulações, causando a redução de sua seção útil.

A DESINFECÇÃO, através da cloração, visa eliminar microrganismos patogênicos presentes na água, devendo ser utilizado os compostos do cloro (*hipoclorito de sódio, hipoclorito de cálcio*), como agente desinfetante.

A FLUORETAÇÃO reduz a incidência da cárie dentária. A dosagem de flúor deverá ser adequada, pois enquanto dosagens abaixo da adequada resultam ineficazes, dosagens elevadas poderão ocasionar a fluorose dentária, responsável pelo aparecimento de manchas nos dentes. Deverá ser usado o composto de flúor *ácido fluorsilícico*.

OPERAÇÃO E INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE TRATAMENTO

- ✓ O Sistema de Tratamento deverá ser de operação automática, instalado junto ao poço tubular, requerendo somente intervenção para a reposição e controle da dosagem dos produtos químicos;
- ✓ Ponto de aplicação do produto químico na tubulação: na rede de adução de água bruta, na saída do poço tubular;
- ✓ O filtro de leito catalítico deverá ser ligado diretamente à saída do poço tubular;

- ✓ Deverá ser fornecido pela Empresa, quadro de comando elétrico para automação;
 - ✓ Os equipamentos do sistema de tratamento da água deverão ser instalados em local abrigado;
 - ✓ O sistema para tratamento deverá ser cercado, conforme projeto e especificações em anexo.
 - ✓ O município deverá fornecer rede de extensão de energia elétrica junto ao painel de acionamento dos equipamentos.
- A proposta fornecida pela empresa responsável pela implantação do sistema de tratamento deverá constar os seguintes dados:
- Projeto do Sistema de Tratamento, devidamente detalhado;
 - Especificação detalhada das condições de operação do sistema;
 - Treinamento para operação;
 - Fornecimento de produtos químicos para 01 (um) mês de operação;
 - Assistência técnica para operação, gratuita durante o primeiro mês após a entrega do sistema;
 - Fornecimentos de 2 Kits para análise de cloro na água, por sistema;
 - Emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) do projeto e execução do sistema;
 - Prazo de garantia de 1 (um) ano do sistema, a partir da data de instalação.

CERCAMENTO (POÇO, TRATAMENTO E RESERVATÓRIO)

O poço, o sistema p/ tratamento e o reservatório deverão ser cercados de acordo com projeto em anexo e especificações a seguir:

- Dimensões: 8,00 x 8,00m – perímetro: 32,00m;
- A tela de cercamento deverá ser em arame 2,11mm – 14 BWG;
- Os postes deverão ser em concreto pré-moldado, dimensões 10x10cm. O espaçamento entre os postes será de 2,00 m. A fixação do poste deverá ser a uma profundidade de 50 cm. O pé-direito livre do poste deverá ser de 1,80m.
- No perímetro de todo o cercamento, deverá ser executado um cordão, com duas fiadas de tijolos furados, nas dimensões de 10x40cm, devendo ficar 10cm abaixo do nível do terreno (enterrado), conforme detalhamento em anexo.

- Portão de acesso de 1,80x1,70 m: deverão ser executados de acordo com dimensões e especificações em anexo.

-Será executado um contrapiso de concreto magro, espessura de 6cm, ao redor do poço, nas dimensões de 0,50x0,50 m, conforme indicação em planta anexa.

-No restante da parte interna do cercamento será feito um leito de brita 01, espessura 5cm ou grama.

6.0 RESERVAÇÃO

Será instalado dois reservatórios com capacidade de 20.000 litros cada, de polietileno, com tampa do mesmo material, dotado de extravasor e de canalização para esgotamento, encontra-se instalado na cota 639 m, junto ao poço tubular. Os reservatórios deverão ser assentados sobre base de concreto. O abastecimento d'água a partir do reservatório será por gravidade.

Limpeza do terreno:

Será feita pela Prefeitura Municipal a limpeza e o emparelhamento da área onde será localizado o reservatório.

Base de concreto:

Será o reservatório assentado sobre uma base de concreto de 20 cm de espessura, armada com malha de aço CA-60, diâmetro 5 mm, espaçadas de 10 em 10 cm, amarradas com arame recozido AWG 18. Esta base será construída sobre um leito de brita com espessura de 20 cm, sendo que 10 cm ficará dentro do solo, conforme desenho complementar anexo.

Reservatório:

O reservatório terá canalizações de entrada, saída, extravasor, devendo o fornecedor entrega-lo montado com todos os tubos, peças e acessórios necessários ao funcionamento do mesmo.

Deverá ser feito teste de estanqueidade, deixando o reservatório cheio pelo período médio de 8 dias, para que seja observada a existência ou não de vazamentos ou imperfeições que prejudiquem a garantia do mesmo. Caso afirmativo deverá ser imediatamente trocado por outro, sem ônus para o poder público.

A Prefeitura deverá exigir garantia de 2 anos (a partir do início da operação do reservatório) e a assistência técnica que se fizer necessária, sem qualquer ônus para o poder público.

7.0 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Para a rede de distribuição de água, foi adotado o traçado em forma ramificada, em virtude das características da área e disposição das unidades beneficiadas.

Para o dimensionamento do sistema de distribuição de água, foi utilizado o método de "Hazen-Williams".

A rede de distribuição, principal e secundárias, será com tubos em PEAD, PE 80, PN 8, Ø 50 mm, Ø 32mm e Ø 25 mm (união por compressão).

Na travessia da ponte será usado tubo de aço galvanizado DN 2" (DE 60,30 mm e DI 53,00 mm), fixo na estrutura da ponte por braçadeiras, sendo que a tubulação PEAD passará por dentro, numa extensão de 30 metros (conforme indicação em planta).

8.0 - REDE DE ADUÇÃO

A rede de adução de água, com saída do poço tubular, será com tubos PEAD, PE 80, PN 8, Ø 75 (união a compressão) até o reservatório, localizado na cota 639 m, de onde será distribuída a todas as unidades, por gravidade.

9.0 – LIGAÇÃO DOMICILIAR (ENTRADA DAS UNIDADES)

As ligações domiciliares deverão ser em PEAD, PE 80, PN 8, Ø 25mm (união por compressão). O ramal domiciliar consta de uma tubulação disposta no trecho compreendido entre a rede de distribuição e a entrada da unidade beneficiada. Considera-se como ligação domiciliar a extensão equivalente à distância da rede de distribuição até a entrada d'água da unidade, com ou sem o hidrômetro, sendo as distancias indicadas na planilha de pressões. O kit cavalete deverá ser padrão CONCESSIONÁRIA, constando de hidrômetro e registro de pressão, conforme detalhe anexo em prancha de detalhamento.

10.0 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A especificação descrita tem por objetivo estabelecer as principais características dos materiais a serem empregados e as normas técnicas que deverão ser obedecidas na execução das obras de:

- Rede de adução;
- Rede de distribuição;
- Ramais de ligação domiciliar.

Em caso de haver divergências entre planilha orçamentária e projeto técnico, prevalecem as especificações do projeto técnico (memorial descritivo, plantas, detalhamento, etc.).

10.1 – MATERIAIS

Toda a rede de distribuição principal e secundária será executada com tubos de PEAD, produzidos conforme NBR 15561, utilizados também para condução de água potável à temperatura de 20°C em sistema de adução e distribuição de água. Os tubos que serão utilizados são os PE 80, com pressão nominal PN 8 kgf/cm², aguentando pressões de 80 mca. Os tubos serão unidos por sistema de compressão, sendo os diâmetros utilizados de 25 mm, 32 mm e 50 mm, na cor preta com listras azuis.

As redes domiciliares serão executadas em PEAD, PE 80, PN 8, Ø 25mm (união por compressão).

Deverão ser respeitados os limites para deflexões e demais especificações dos fabricantes.

10.2- SERVIÇOS

Os serviços deverão ser executados por profissionais habilitados de forma a utilizarem o material conforme prescrições do fabricante;

As valas poderão ser escavadas manual ou mecanicamente, de acordo com o serviço;

A escavação será executada considerando que deverá haver um recobrimento mínimo de 80 cm sobre a geratriz superior externa da canalização distribuidora.

O assentamento da tubulação deverá ser feito com areia ou similar, de modo a impedir possíveis deslocamentos ou esmagamento da mesma em contato com material escavado, cabendo à fiscalização a definição do tipo, em função das condições locais encontradas.

10.2.1 – Instalação do canteiro de obras

Para o início das atividades de execução da obra, as instalações provisórias necessárias deverão estar executadas, obedecendo a um cronograma pré-estabelecido para o canteiro de obras, facilitando a recepção, estocagem e manuseio dos materiais.

A empresa CONTRATADA deverá apresentar um croqui, para apreciação da Fiscalização, das instalações provisórias, contendo instalações sanitárias, vestiário, depósito para ferramentas, materiais perecíveis.

10.2.2 – Serviços topográficos

Toda e qualquer obra de execução de rede deverá ser acompanhada de serviço topográfico pela CONTRATADA, gerando um cadastro.

O alinhamento da locação corresponderá ao eixo da canalização, com os marcos numerados de jusante a montante. Haverá marcos, também, nos cruzamentos das vias trafegáveis ou nas mudanças de direção da tubulação.

O alinhamento e greide dos tubos serão definidos respectivamente através do uso de réguas de miras e gabaritos.

Todos os serviços topográficos de locação e nivelamento da rede serão devidamente registrados em cadernetas para efeitos de consultas e alterações que forem necessárias no decorrer dos trabalhos.

10.2.3 – Proteção e sinalização

Com o objetivo de proteger o tráfego durante a execução das obras, a sinalização deverá obedecer ao disposto no Novo Código de Trânsito Brasileiro.

Nas áreas públicas abrangidas pela execução dos serviços, qualquer escavação que impeça o livre uso dessas áreas deverá ser convenientemente sinalizada com placas indicativas, cavaletes, passadiços, sinais luminosos, tapumes, guarda corpos, etc., colocados em locais visíveis. Deverão ser adotadas providências necessárias para evitar acidentes ou danos às pessoas e aos veículos, seguindo os itens 9.2.5 quanto ao tempo de vala aberta. A CONTRATADA será responsabilizada por qualquer acidente, desde que fique comprovada sua imperícia.

Nos trechos em que a CONTRATANTE estiver em serviço, deverão ser dispostos cavaletes equidistantes 10 metros, ao longo da vala, desde a etapa de remoção até a de reposição do pavimento no trecho.

Deverão ser instaladas lâmpadas vermelhas ou outra sinalização luminosa, para reforço da sinalização durante o período noturno.

10.2.4 – Disposição da tubulação

Os tubos serão alocados preferencialmente ao longo de um dos terços mais favoráveis das vias trafegáveis, salvo se ocorrer uma das seguintes hipóteses:

- a) O terço mais favorável da via estiver ocupado por tubulação pluvial, cabos de eletricidade ou outra construção que não possa ser removida;
- b) Obedecendo ao projeto ou a critério da fiscalização.

10.2.5 - Escavação de vala

As escavações poderão ser manuais ou mecanizadas, dependendo do local e da natureza do solo, topografia, dimensões e volume de material a remover ou a aterrar; deverão ser executados com total segurança.

As escavações, das redes principal e secundárias, serão executadas considerando um recobrimento mínimo de 60 cm (sessenta centímetros) sobre a geratriz superior externa da tubulação. Na medida em que a escavação for avançando, deverão ser verificadas as cotas de fundo das valas, de 6 (seis) em 6 (seis) metros, de forma a atender o recobrimento recomendado.

A largura das valas deverá ser a menor possível, de maneira a causar o mínimo de transtorno aos moradores e ao trânsito local. A largura é definida pelo diâmetro da tubulação, acrescida de uma folga que permita o assentamento da tubulação e posterior compactação do reaterro lateral. Para fins de gabarito deverá ser considerada a largura de 40 cm. A largura da vala deverá oferecer condições de acesso de operários para montagem da tubulação.

As frentes de obra deverão ser trabalhadas de tal forma que nenhuma vala escavada fique aberta mais do que 12 (doze) horas.

O material proveniente da escavação deverá ser depositado em lado oposto à vala, de forma a não impedir o trânsito e o acesso do material a ser assentado na vala.

Quando a escavação afetar ou bloquear o acesso de veículos, entradas particulares ou de estabelecimentos comerciais ou industriais, devem-se obedecer a um dos itens abaixo:

- a) fazer a escavação e o reaterro no mesmo dia (se possível no mesmo turno de expediente);
- b) fazer a escavação em duas etapas (metade de cada vez);

c) fazer pontilhão para passagem de veículos (se não for possível obedecer a um dos trechos acima);

d) fazer pontilhões para pedestres sempre que a vala obstruir a passagem dos mesmos;

e) todo o material proveniente da escavação e que tenha sido considerado imprestável para o reaterro, pela Fiscalização, deverá ser retirado das proximidades da vala, no prazo máximo de 24 horas a partir da data da escavação;

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, a reparação de danos causados às instalações existentes no subsolo, inclusive com o fornecimento de material de reposição, e as construções existentes ao longo das valas, como muros, residências, fossas, cisternas, etc., inclusive com indenizações e reparações necessárias;

O eixo das valas corresponderá rigorosamente ao eixo do coletor, sendo respeitados os alinhamentos e as cotas indicadas no projeto, com eventuais modificações autorizadas pela FISCALIZAÇÃO;

Os terrenos serão classificados, de acordo com a dificuldade de escavação, conforme discriminação abaixo:

1ª CATEGORIA – escavação em areia, terra solta ou argila, de fácil retirada, afrouxáveis com o pé. Material auxiliar: pá e/ou enxada;

2ª CATEGORIA – escavação em argila rija, com predominância de pedregulhos, piçarra e tabatinga molhada. Material auxiliar para extração: picaretas e/ou chibangas, além da enxada e da pá;

3ª CATEGORIA – escavação em solo com predominância de rocha branda ou moleto em adiantado estado de decomposição, além de pedra solta cuja extração só possa ser feita com alavancas, cunhas, cavadeiras de aço e rompedores pneumáticos. O uso de pá e/ou enxada somente após a desagregação do material;

4ª CATEGORIA – escavação em todas as rochas duras, compactas, como o granito, gnaíse, ou sienite e o calcário duro, que só possam ser extraídos pelo emprego constante de explosivos. Após a desagregação do material poderá ser removido manualmente, com o auxílio de pá e/ou enxada.

A escavação de valas em pedra solta, rocha branda ou rocha dura, terá sua profundidade acrescida de 0,05 a 0,15m para a colocação de colchão de areia, pó de pedra ou outro material de boa qualidade com predominância arenosa,

Não serão considerados pela FISCALIZAÇÃO, quaisquer excessos de escavação, fora dos limites tolerados pela mesma.

10.2.6 - Escoramento

Far-se-á uso de escoramento, sempre que as paredes laterais das cavas ou outras escavações forem constituídas de solo passível de desmoronamento, e com a devida autorização da FISCALIZAÇÃO. O escoramento compreende o fornecimento de material, execução dos serviços e retirada posterior de todo o material empregado.

Para escoramento, deverá ser usada madeira comum serrada, de pinho ou similar. As peças usadas não devem ter trincas, falhas ou nós que possam prejudicar a sua resistência aos esforços que irão suportar.

A CONTRATADA poderá usar pranchas metálicas.

Nomenclaturas utilizadas:

Cortina: as tábuas ou pranchas colocadas, vertical ou horizontalmente de encontro às superfícies laterais das valas;

Longarinas: são as vigas ou vigotes colocados em sentido contrário ao das cortinas para sustentarem-nas;

Estroncas: é as peças colocadas em sentido transversal à vala, sustentando, em através de cunhagem, exercendo pressão sobre as longarinas.

10.2.6.1 - Descontínuo Horizontal

Executado em pranchas de 1 ½" ou 2" de espessura 15 a 30 cm, de largura e comprimento variável. Colocadas horizontalmente, espaçadas comprimidas contra os lados da vala, com 2 ou 3 estroncas de 8x8cm, 8x10 cm, para cada par de pranchas opostas.

Não há necessidade de longarina. Este tipo é adotado para escavações de curta duração e em solos que apresentam consistência média.

10.2.6.2 - Contínuo Horizontal

Com cortina de pranchas, como a anterior, mas justapostas, com longarinas de 10x10cm ou 8x16 cm e estroncas em número e posições adequadas. As pranchas devem ser colocadas à proporção que a escavação vai sendo aprofundada.

Para a colocação das pranchas na parte inferior, às vezes faz-se necessário o uso de longarinas em maior número, para colocar ao lado das existentes a maior profundidade. Este tipo de escoramento, embora o mais seguro e de fácil emprego não pode ser utilizado quando o solo na parte inferior é fluído e escoar no fundo da parte da vala escavada antes de poder ser colocada na prancha inferior.

10.2.6.3 - Vertical Descontínuo

Com pranchas de acordo com a profundidade da vala, colocadas verticalmente, com entroncas e com ou sem longarinas, conforme o caso. Adotado para terreno de consistência média.

10.2.6.4 - Vertical Contínuo

Com cortina de pranchas verticais justapostas, cravadas à proporção de aprofundamento de vala, com longarinas de 8x16cm, ou maiores, espaçadas e convenientemente colocadas no sentido horizontal.

As estroncas de 10x10 cm ou seção maior, devem exercer forte pressão às longarinas e, por meio destas, à cortina de pranchas. Em valas profundas podem ser adotadas duas ou mais seções de escoramento vertical. Neste caso, porém, na parte superior da seção, a vala deverá ser escavada com a largura acrescida das dimensões tomadas pelo escoramento, em ambos os lados. Também as valas mais profundas podem ser adotadas dois tipos de escoramentos, sendo horizontal descontínuo ou contínuo nas seções da parte superior e vertical contínuo na parte inferior.

Nas valas profundas as longarinas e estroncas são utilizadas para suportar as plataformas auxiliares para o segundo ou subsequentes lances de terra escavada, até a superfície. Deve-se tomar cuidado especial para que as estroncas que suportam plataformas estejam bem firmes e pregadas, para evitar o seu desabamento sob o peso nelas colocado.

10.2.7 – Rebaixamento do lençol freático

Quando houver necessidade de evitar infiltração nas valas, principalmente em casos de camadas de areia, deve-se proceder ao rebaixamento do lençol freático para o nível inferior ao fundo da vala. Para este procedimento, deverão ser utilizados tubos de sucção (ponteiras)

cravados com jato de água ou colocados em furos abertos com trado, lateralmente ao longo da vala, espaçados de 1,00 a 2,00 m.

Esses tubos deverão ser ligados a um único tubo de sucção que, por sua vez, será ligado à bomba (acionada por motor elétrico preferencialmente).

O funcionamento contínuo e por maior tempo ocasiona o gradativo rebaixamento do lençol aquífero, em faixa paralela ao longo da vala.

No caso de a infiltração ser contínua e em grande volume, faz-se necessário a realização de esgotamento, inclusive à noite, para evitar que durante o período de interrupção dos trabalhos de escavação, a água se acumule em grande quantidade.

10.2.8 – Esgotamento das valas

No caso de ocorrer infiltração de água do subsolo em quantidade suficiente para dificultar os trabalhos ou que possa prejudicar a fase posterior, deverá ser executado o esgotamento da vala.

Tipos de esgotamento a serem utilizados:

10.2.8.1 - Drenagem

Quando a infiltração for permanente e em maior extensão, para conseguir a indispensável consistência e solidez no fundo da vala para a base de assentamento das canalizações, devem ser executados drenos em cota mais baixa, capazes de absorver essa água de infiltração, conduzindo-a até o ponto onde possa ser esgotada, enquanto os serviços no trecho não forem concluídos.

Os drenos consistem na escavação de um dos lados ou de ambos, de sulcos com cerca de 20 cm de largura e profundidade de 20 a 50 cm, conforme o caso, nos quais são assentados tubos próprios para drenagem, em geral manilhas de barro perfuradas, com diâmetro de 3" ou 4". Esses tubos devem ser envolvidos e cobertos por brita ou seixo.

10.2.8.2 - Esgotamento manual

Quando a infiltração de água for de pequena quantidade e em pequenos trechos deverá ser desviada para um pequeno poço de coleta, escavado previamente. O esgotamento poderá ser feito com baldes/ latas ou bombas de acionamento manual.

A água retirada deverá ser encaminhada para o local adequado, a fim de evitar o alagamento das áreas próximas ao local de trabalho.

10.2.8.3 - Esgotamento com bomba

Quando a infiltração de água for a grande quantidade e em grandes trechos, o esgotamento poderá ser realizado através de bombeamento a céu aberto, definido o destino final das águas, a critério da Fiscalização.

10.2.9 – Assentamento da tubulação

A tubulação deverá ser assentada no acostamento ou na rua, de acordo com as condições locais (interferências e espaço disponível), conforme definição da Fiscalização.

O assentamento das tubulações será executado pela CONTRATADA, obedecendo rigorosamente à orientação da Fiscalização e a normas pertinentes à execução de redes de abastecimento de água.

Assentamento:

- ✓ A tubulação deverá ser assentada sobre material proveniente de jazida, isento de qualquer tipo de agregado (pedra, pedrisco, seixo rolado), que possa perfurá-la, com espessura de 10 cm. Deverá ser utilizado material existente nas proximidades do local da obra, podendo ser areia ou solo. Sobre a tubulação, deverá ser colocada uma camada de 10 cm, de material de jazida. As camadas posteriores deverão ser de material proveniente da escavação das valas, devendo ser preenchida e apiloada gradativamente, tanto na parte superior como nas laterais. Procede-se assim, o lançamento das camadas posteriores, com espessura de 30 cm.
- ✓ A partir da segunda camada é igualmente lançada uma terceira e uma quarta camada, com a mesma espessura de material com condições de proporcionar uma boa compactação. A partir deste estágio, a compactação poderá ser mecânica (placas vibratórias) ou por apiloamento, conforme determinação da Fiscalização.
- ✓ Sempre que houver interrupção do assentamento, a extremidade da rede executada deverá ficar vedada.
- ✓ As cotas da geratriz superior da tubulação deverão ser verificadas imediatamente após o assentamento e, anteriormente ao reaterro das valas.

10.2.10 – Envelopamento da rede

Em locais de travessias junto a sangas, valas, bueiros, pontes, ou em locais com recobrimento desfavorável, desde que julgado pela Fiscalização (em caso de não estar especificado no projeto), a rede de distribuição de água / adução deverá ser envelopada com tubo de aço galvanizado.

10.2.11 – Remoção do material escavado

Após avaliação e aprovação da Fiscalização, caso o material resultante da escavação das valas da rede distribuidora / adução mostrar-se inadequado para o seu reaproveitamento, deverá ser imediatamente removido para “bota-fora” localizado em área determinada pela Fiscalização.

10.2.12 – Reaterro da vala

O reaterro da vala será executado com o próprio material escavado, com areia ou saibro, cabendo à Fiscalização a definição do tipo, em função das condições locais encontradas.

No caso do material de reaterro apresentar pedras e/ou materiais pontiagudos, os mesmos deverão ser retirados, para posterior utilização do material como reaterro.

No caso do material de reaterro ser saibro, deverá ser analisado o fator umidade para que não se comprometa a condição de compactação. O saibro deverá ter CBR maior ou igual a 20%.

No caso em que as condições de umidade possam comprometer a compactação, o reaterro da vala será obrigatoriamente executado com areia. Não se admitirá adensamento hidráulico de reaterro de areia quando houver possibilidade de fuga ou carreamento, especialmente junto às tubulações pluviais.

- ✓ No reaterro, quaisquer que sejam o tipo de material, as camadas deverão ser rigorosamente compactadas em alturas não superiores a 20 cm, utilizando-se equipamentos adequados, tais como placas vibratórias ou soquetes mecânicos. Até 20 cm acima da geratriz superior do tubo, o reaterro deverá ser processado com leve adensamento, evitando-se a compactação com equipamentos mecânicos para não prejudicar as juntas da tubulação assentada.
- ✓ O reaterro das valas deverá ser processado até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies das ruas ou passeios.

- ✓ O reaterro deverá ser executado com o máximo cuidado, a fim de se evitar recalque posterior do pavimento das vias trafegáveis.

10.2.13 – Lavagem da rede

A lavagem da rede para a retirada de poeira e eventuais resíduos de obra, será executada sob a orientação da Fiscalização, com fechos d'água realizados pela área operacional da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá verificar a melhor alternativa de encaminhamento das águas de lavagem ao pluvial através de uma rede e registro de expurgo colocado na cota mais baixa da rede de distribuição, submetendo-a à aprovação da Fiscalização da CONTRATANTE.

10.2.14 – Limpeza

- ✓ Durante o andamento da obra, as áreas de trabalho deverão estar permanentemente limpas, antes e após a conclusão dos serviços.
- ✓ Todos os materiais pertencentes à CONTRATANTE, que não foram utilizados na execução da obra, deverão ser relacionados e devolvidos.

11.0 – MEMÓRIA DE CÁLCULO - MOVIMENTOS DE TERRA

11.1- ESCAVAÇÕES DE VALAS:

As escavações de valas serão executadas com retroescavadeira.

- VALAS PARA REDES PRINCIPAL E SECUNDÁRIAS:

Serão de dimensões de 0,40 x 0,60 m, conforme detalhe em prancha anexa.

Valas rede distribuição = 1.588,00 m x 0,40 m x 0,60 m = **381,12 m³**

11.2- REATERRO DE VALAS:

Para o reaterro será considerado que haverá redução volumétrica de 10% do volume de escavação, por ser as tubulações de diâmetros pequenos, não significativos para a utilização do material escavado no reaterro. Sendo usual recolocar o mesmo volume escavado.

ANEXO A

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE HIDRANTE PARA O CORPO DE BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS

Será dimensionado um hidrante para abastecimento dos caminhões do corpo de bombeiros voluntários de Sananduva, a partir de um reservatório reserva de 15.000 litros, instalado ao lado da sede.

Dados:

1. Demanda de abastecimento:

- 1 caminhão com tanque de 4.000 litros
- 1 caminhão com tanque de 10.000 litros
- **Total: 14.000 litros**

2. Tempo de abastecimento e vazão:

Considerando um tempo bom para a recarga das viaturas seria entre 10 e 20 minutos por caminhão, adotou-se um tempo total de 20 minutos para as duas viaturas.

Vazão necessária:

$$Q = \frac{14.000 \text{ L}}{20 \text{ min}} = 700 \text{ L/min} = 11,67 \text{ L/s}$$

3. Diâmetro da tubulação do hidrante:

Segundo tabela de diâmetro x vazão prática recomendada, para a vazão estimada o diâmetro recomendado é de 75 mm (3").

Diâmetro	Vazão prática recomendada
DN 40 (1,5")	até 2 L/s
DN 50 (2")	até 3,5 L/s
DN 65 (2,5")	até 7 L/s
DN 75 (3")	até 13 L/s

4. Altura necessária do reservatório (pressão por gravidade):

Para pressurizar o hidrante sem bomba recomenda-se uma pressão mínima entre 10 a 15 m.c.a (metros de coluna de água), sendo o ideal para bombeiros uma pressão de 20 m.c.a, para ter disponibilidade de jato com boa pressão. Neste caso seria necessário que o reservatório estivesse a 20 metros acima do hidrante, esta opção não é viável, pois o reservatório estaria

acima do nível do reservatório geral, sendo muito oneroso a elevação de ambos. Desta forma, a opção mais viável é utilizar bombeamento.

5. Bombeamento necessário – reservatório ao nível do hidrante:

Instalando o reservatório sobre base de concreto armado, ao nível do solo, o sistema necessitará de uma bomba pressurizada, com os seguintes requisitos:

- Vazão: 12 L/s (720 L/min);
- Altura manométrica total (HMT): 25 m.c.a, para vencer as perdas e garantir pressão no hidrante;
- Potência estimada: 7,5 CV;
- Bomba centrífuga trifásica multiestágio com partida rápida e acionamento automático (específico para uso em emergência).

6. Especificação do hidrante:

- Hidrante tipo cavalete de engate rápido;
- Diâmetro: 3" (DN 75);
- Conexão: engate tipo storz (padrão bombeiros);
- Pressão de trabalho: 20 m.c.a;
- Vazão de projeto: 1000 L/min.

7. Tubulação entre o reservatório e o hidrante:

- Diâmetro: 75 mm;
- PEAD PE 12,5 PN 12;
- Comprimento: 20 metros

Recomendações:

O hidrante será colocado o mais perto possível do acesso viário, fora do passeio.

Deverá ser feito teste de vazão real após instalação, controlando o enchimento do caminhão com cronômetro.

Deverá ser instalado um registro de gaveta e uma válvula de retenção antes da bomba.

Sananduva - RS, abril de 2025



Engª Civil Jupira Almeida

CREA-RS 84.834

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANANDUVA - RS
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PARQUE DE EVENTOS MUNICIPAL
EXTENSÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO:
EXTENSÃO DE REDE DE ADUÇÃO:

1588,00 METROS
8,50 METROS

PLANILHA DAS VAZÕES E PRESSÕES DISPONÍVEIS																							OBS
TRECHO		COMPR.	VAZÕES					DIÂMETRO	VELOC.	PERDA DE CARGA		NÍVEL PIEZOMÉTRICO			COTA				PRESSÕES DISPONÍVEIS				
															TERRENO				DINÂMICA				
			J	MARCHA	M	Ficticia	Ø			(m/s)	UNITÁRIA	TOTAL	M	J	M	J	M	J	M	J	J		
M	J	(m)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(m/s)	(m/m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)		
N4	N1	55,00	0,0000	0,0331	0,0331	0,0191	50	0,016879	0,00000	0,000	637,93	637,93	637,93	617,00	618,00	20,93	19,93	19,93	19,93	19,93			
N3	N2	20,00	0,0000	0,0121	0,0121	0,0070	25	0,024551	0,00002	0,000	637,93	637,93	637,93	619,00	620,00	18,93	17,93	17,93	17,93	17,93			
N4	N3	20,00	0,0121	0,0121	0,0241	0,0181	32	0,029969	0,00003	0,001	637,93	637,93	637,93	617,00	619,00	20,93	18,93	18,93	18,93	18,93			
N5	N4	30,00	0,0572	0,0181	0,0753	0,0663	50	0,038360	0,00004	0,001	637,93	637,93	637,93	617,00	617,00	20,93	20,93	20,93	20,93	20,93			
N7	N5	28,00	0,0753	0,0169	0,0922	0,0838	50	0,046953	0,00006	0,002	637,93	637,93	637,93	616,00	617,00	21,93	20,93	20,93	20,93	20,93			
N7	N6	25,00	0,0000	0,0151	0,0151	0,0087	25	0,030688	0,00003	0,001	637,93	637,93	637,93	616,00	618,00	21,93	19,93	19,93	19,93	19,93			
N8	N7	73,00	0,1073	0,0440	0,1512	0,1293	50	0,077028	0,00014	0,010	637,94	637,93	637,93	618,00	619,00	19,94	18,93	18,93	18,93	18,94			
N9	N8	32,00	0,1512	0,0193	0,1705	0,1609	50	0,086848	0,00021	0,007	637,95	637,95	637,94	619,00	619,00	18,95	18,94	18,94	18,94	18,95			
N12	N9	35,00	0,1705	0,0211	0,1916	0,1811	50	0,097589	0,00026	0,009	637,96	637,96	637,95	619,00	619,00	18,96	18,95	18,95	18,95	18,95			
N11	N10	90,00	0,0000	0,0542	0,0542	0,0313	25	0,110478	0,00030	0,027	637,87	637,87	637,85	619,00	621,00	18,87	16,85	16,85	16,85	16,85			
N12	N11	60,00	0,0542	0,0362	0,0904	0,0723	25	0,184130	0,00139	0,083	637,96	637,96	637,87	619,00	619,00	18,96	18,87	18,87	18,87	18,96			
N13	N12	140,00	0,2820	0,0844	0,3664	0,3242	50	0,186585	0,00076	0,107	638,06	638,06	637,96	617,00	619,00	21,06	18,96	18,96	18,96	18,96			
N14	N13	35,00	0,3664	0,0211	0,3875	0,3769	50	0,197326	0,00101	0,035	638,10	638,06	638,06	617,00	617,00	21,10	21,06	21,06	21,06	21,06			
N19	N14	250,00	0,3875	0,1506	0,5381	0,4628	50	0,274047	0,00147	0,368	638,47	638,47	638,10	625,00	617,00	13,47	14,59	14,30	14,30	14,30			
N17	N15	210,00	0,0000	0,1265	0,1265	0,0731	25	0,257782	0,00142	0,297	637,59	637,59	637,30	623,00	623,00	14,59	14,10	14,10	14,10	14,10			
N17	N16	250,00	0,0000	0,1506	0,1506	0,0870	25	0,306884	0,00196	0,489	637,99	637,99	637,59	624,00	623,00	13,99	14,59	14,59	14,59	14,59			
N18	N17	70,00	0,2772	0,0422	0,3194	0,2983	32	0,397091	0,00574	0,402	637,99	637,99	637,59	624,00	623,00	13,99	14,59	14,59	14,59	14,59			
N19	N18	65,00	0,3194	0,0392	0,3585	0,3389	32	0,445791	0,00728	0,473	638,47	637,99	637,99	625,00	624,00	13,47	13,99	13,99	13,99	13,99			
RES	N19	100,00	0,8966	0,0603	0,9569	0,9267	50	0,487331	0,00532	0,532	639,00	638,47	638,47	639,00	625,00	0,00	13,47	13,47	13,47	13,47			
TOTAL REDE		1588,00	0,9569																				


Engº Civil Júpia Almeida
CREA 84.834

Sananduva-RS, Abril de 2025



Tipo: OBRA OU SERVIÇO	Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL

Contratado

Carteira: RS084834	Profissional: JUPIRA ALMEIDA	E-mail: jupira.almeida@live.com
RNP: 2201946795	Título: Engenheira Civil	
Empresa: NENHUMA EMPRESA		Nr.Reg.:

Contratante

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANANDUVA	E-mail:
Endereço: AVENIDA FIORENTINO BACH 673	Telefone:
Cidade: SANANDUVA	Bairro: CENTRO
	CPF/CNPJ: 87613543000162
	CEP: 99840000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANANDUVA	CPF/CNPJ: 87613543000162
Endereço da Obra/Serviço: PARQUE DE EVENTOS MUNICIPAL	CEP: 99840000 UF: RS
Cidade: SANANDUVA	Bairro:
Finalidade: PÚBLICO	Vlr Contrato(RS): 5.000,00
Data Início: 01/04/2025	Prev.Fim: 30/05/2025
	Honorários(RS): 5.000,00
	Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	Sist. Abast. Água - Rede de Distrib. de Água	1.588,00	M
Memorial	Sist. Abast. Água - Rede de Distrib. de Água	1,00	UN
Orçamento	Sist. Abast. Água - Rede de Distrib. de Água	1,00	UN

ART registrada (paga) no CREA-RS em 28/04/2025

Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima JUPIRA ALMEIDA Profissional	De acordo PREFEITURA MUNICIPAL DE SANANDUVA Contratante
--------------	--	---

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.



CGF - CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO
OGU

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº TGOV	PROponente Tomador	Apelido Empreendimento	Descrição do Lote
1089670-68	948775	CLAITON EDU MONTEIRO DE AGUIAR	PARQUE DE EVENTOS MUNICIPAL	Rede de Abastecimento de Água

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	ADUÇÃO	98.023,64	% Período:	04/25	05/25	06/25	07/25	08/25	09/25	10/25	11/25	12/25	01/26	02/26	03/26
1.1.	INSTALAÇÃO DA OBRA	3.725,55	% Período:	3,80%	96,34%	0,86%									
			% Período:	100,00%											
1.2.	PERFURAÇÃO DO POÇO TUBULAR PRI	59.948,71	% Período:		100,00%										
1.3.	INSTALAÇÃO DO POÇO TUBULAR PRO	33.506,40	% Período:												
1.4.	ADUTORA - POÇO AO RESERVATÓRIO	842,98	% Período:			100,00%									
2.	SISTEMA DE TRATAMENTO	10.964,77	% Período:			100,00%									
2.1.	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO COMPACT	10.964,77	% Período:			100,00%									
3.	RESERVAÇÃO	91.073,49	% Período:				60,31%	39,69%							
3.1.	INSTALAÇÃO DO RESERVATÓRIO	54.926,47	% Período:				100,00%								
3.2.	SISTEMA DE HIDRANTE	36.147,02	% Período:					100,00%							
4.	DISTRIBUIÇÃO	70.711,41	% Período:						85,32%	14,68%					
4.1.	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	60.334,44	% Período:						100,00%						
4.2.	LIGAÇÕES DOMICILIARES	10.376,97	% Período:							100,00%					
Total: R\$ 270.773,31															

Período:	%:	1,38%	34,51%	4,36%	20,29%	13,35%	22,28%	3,83%							
	Repass:	3.286,40	82.439,12	10.415,92	48.452,03	31.886,20	53.222,54	9.153,79							
	Contrapartida:	439,15	11.015,99	1.391,83	6.474,44	4.260,82	7.111,90	1.223,18							
	Outros:		-	-	-	-	-	-							
	Investimento:	3.725,55	93.455,11	11.807,75	54.926,47	36.147,02	60.334,44	10.376,97							
	%:	1,38%	35,89%	40,25%	60,54%	73,89%	96,17%	100,00%							
	Repass:	3.286,40	85.725,52	96.141,44	144.593,47	176.479,67	229.702,21	238.856,00							
	Contrapartida:	439,15	11.455,14	12.846,97	19.321,41	23.582,23	30.694,13	31.917,31							
	Outros:		-	-	-	-	-	-							
	Investimento:	3.725,55	97.180,66	108.988,41	163.914,88	200.061,90	260.396,34	270.773,31							
Administração Local:		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%							

Verificar proporcionalidade da Administração Local

SANANDUVA/RS

Local

quinta-feira, 22 de maio de 2025

Data

Responsável Técnico

Nome: JUPIRA ALMEIDA

CREA/CAU: RS 84834

ART/IRRT: 13760822

Documento assinado digitalmente

JUPIRA ALMEIDA

Data: 28/05/2025 15:06:40-0500

Verifique em <https://validar.it.gov.br>



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº Transferegov	PROponente / Tomador	APELIDO DO EMPREENDIMENTO		
1089870-68	948775	CLATON EDU MONTEIRO DE AGUIAR/PREFEITO	PARQUE DE EVENTOS MUNICIPAL		
LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2
PORTO ALEGRE	01-25 (N DES.)	Rede de Abastecimento de Água	SANANDUVÁ/RS	24,84%	0,00%
				BDI 3	
				0,00%	

RECURSO

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
Rede de Abastecimento de Água										270.773,31
1.			ADUÇÃO						-	98.023,64
1.1.			INSTALAÇÃO DA OBRA						-	3.725,55
1.1.1.	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6,48	460,53	BDI 1	574,93	3.725,55	RA
1.2.			PERFURAÇÃO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO						-	59.948,71
1.2.1.		01	Locação e Anuência Prévia Junto ao D.R.H - SEMA encaminhada por Geólogo, conforme portaria SEMA Nº 007/2003 de 04/02/2003	UN	1,00	1.951,79	BDI 1	2.436,61	2.436,61	RA
1.2.2.	SINAPI	5824	CAMINHÃO TOCO. PBT 16.000 KG. CARGA UTIL MÁX. 10.685 KG. DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M. POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA, ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	16,00	223,44	BDI 1	278,94	4.463,04	RA
1.2.3.		16	Reabertura de poço tubular profundo em 12" até a rocha sã	m	8,00	229,34	BDI 1	286,31	2.290,48	RA
1.2.4.		17	Perfuração de poço tubular profundo com diâmetro 6 1/8" de 0 a 100 metros	m	100,00	112,23	BDI 1	140,11	14.011,00	RA
1.2.5.		18	Perfuração de poço tubular profundo com diâmetro 6 1/8" de 100 a 200 metros	m	200,00	131,75	BDI 1	164,48	32.886,00	RA
1.2.6.	SINAPI	97144	ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	M	8,00	9,41	BDI 1	11,75	94,00	RA
1.2.7.	SINAPI	7695	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 6", E = 4,85* MM, PESO 19,68* KG/M (NBR 5580)	M	8,00	257,25	BDI 1	321,15	2.569,20	RA
1.2.8.	SINAPI	90643	BOMBA TRIPLEX, PARA INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO, VAZÃO MÁXIMA DE 100 LITROS/MINUTO, PRESSÃO MÁXIMA DE 70 BAR - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	1,00	26,25	BDI 1	32,77	32,77	RA
1.2.9.	SINAPI	103077	EXECUÇÃO DE LAJE SOBRE SOLO, ESPESURA DE 15 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_09/2021	M2	1,00	209,27	BDI 1	261,25	261,25	RA
1.2.10.	Composição	C1	Limpeza e Desinfecção do Poço (Desenvolvimento do poço)	M	100,00	4,10	BDI 1	5,12	512,00	RA
1.2.11.	SINAPI	3270	FLANGE SEXTAVADO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 6"	UN	1,00	306,28	BDI 1	382,36	382,36	RA
1.3.			INSTALAÇÃO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO						-	33.506,40
1.3.1.	SINAPI	750	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIÂMETRO DE 4 POLEGADAS, ELÉTRICA, TRIFÁSICA, POTÊNCIA 5,42 HP, 29 ESTÁGIOS, BOCAL DE DESCARGA DE UMA POLEGADA E MEIA, HMQ = 18 M / 8,10 M3/H A 201 M / 3,2 M3/H	UN	1,00	12.367,70	BDI 1	15.439,84	15.439,84	RA
1.3.2.	SINAPI	101946	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	162,19	BDI 1	202,48	202,48	RA
1.3.3.	SINAPI	39259	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 4 MM2	M	190,00	13,01	BDI 1	16,24	3.085,60	RA



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO 1089870-68	Nº Transferência 948775	PROponente / Tomador CLAITON EDU MONTEIRO DE AGUIAR/PREFEITO	APELIDO DO EMPREENDIMENTO PARQUE DE EVENTOS MUNICIPAL		
LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE 01-25 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Rede de Abastecimento de Água	MUNICÍPIO / UF SANTANDUVA/RS	BDI 1 24,84%	BDI 2 0,00%
PORTO ALEGRE				BDI 3 0,00%	

RECURSO

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
Rede de Abastecimento de Água										
1.3.4.	SINAPI	7698	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 1.1/4", E = *3,25" MM, PESO *3,14" KGM (NBR 5680)	M	180,00	41,12	BDI 1	51,33	9.239,40	RA
1.3.5.	SINAPI	3911	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	UN	31,00	17,32	BDI 1	21,62	670,22	RA
1.3.6.	SINAPI	1796	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 1 1/4"	UN	1,00	63,90	BDI 1	79,77	79,77	RA
1.3.7.	SINAPI	12440	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ASSENTO CONICO DE BRONZE, DE 1 1/4"	UN	1,00	85,85	BDI 1	107,18	107,18	RA
1.3.8.	SINAPI	10233	VALVULA DE RETENCAO DE BRONZE, PE COM CRIVOS, EXTREMIDADE COM ROSCA, DE 1 1/4", PARA FUNDO DE POÇO	UN	1,00	132,46	BDI 1	165,36	165,36	RA
1.3.9.	SINAPI	4180	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	UN	1,00	15,73	BDI 1	19,64	19,64	RA
1.3.10.	SINAPI	10900	ADAPTADOR EM LATAO, ENGATE RAPIDO 1/2" X ROSCA INTERNA 5 FIOS 2 1/2", PARA INSTALACAO PREDIAL DE COMBATE A INCENDIO	UN	1,00	56,57	BDI 1	70,62	70,62	RA
1.3.11.	SINAPI	7568	AUTOMATICO DE BOIA SUPERIOR / INFERIOR, *15" A / 250 V	UN	1,00	44,00	BDI 1	54,93	54,93	RA
1.3.12.	SINAPI	34618	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 1,5 MM2	M	30,00	5,60	BDI 1	6,99	209,70	RA
1.3.13.	SINAPI	101505	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO), AF_ 07/2020_PS	UN	1,00	1.846,06	BDI 1	2.304,62	2.304,62	RA
1.3.14.	SINAPI	41196	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPL0 T, EXTENSÃO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 150 DAN, TIPO D	UN	1,00	780,04	BDI 1	973,80	973,80	RA
1.3.15.	SINAPI	104190	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE SISTEMA DE BOMBA PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR POÇOS PROFUNDOS (EXCLUO O FORNECIMENTO DE BOMBA), AF_ 12/2022	UN	1,00	707,50	BDI 1	883,24	883,24	RA
1.4.			ADUTORIA - POÇO AO RESERVATÓRIO					-	842,98	
1.4.1.	SINAPI	90091	ESCOVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE)UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA, AF_09/2024	M3	2,18	6,69	BDI 1	8,35	18,20	RA
1.4.2.	SINAPI	93367	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO, AF_08/2023	M3	4,53	26,82	BDI 1	33,48	151,66	RA
1.4.3.	Cotação	11	TUBO PEAD, PE 80, PN 8, DN 75 MM, FORNEC. E INST.	m	8,50	63,43	BDI 1	79,19	673,12	RA
2.			SISTEMA DE TRATAMENTO					-	10.964,77	
2.1.			ESTAÇÃO DE TRATAMENTO COMPACTA					-	10.964,77	



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO		Nº Transferegov	PROponente / Tomador		Apelido do Empreendimento		
1089870-68		948775	CLATON EDU MONTEIRO DE AGUIAR/REFEITO		PARQUE DE EVENTOS MUNICIPAL		
LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF		BDI 1	BDI 2	BDI 3
PORTO ALEGRE	01-26 (N DES.)	Rede de Abastecimento de Água	SANAINDUVA/RS		24,84%	0,00%	0,00%

RECURSO

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
Rede de Abastecimento de Água										
2.1.1.	Cotação	02	Estação de tratamento de água compacta, sistema mecânico, sem utilização de energia elétrica, dosagem automática, para desinfecção, com aplicação de produtos sólidos (cloro ou cloro + flúor), com abrigo próprio e fechamento com chave, instalada junto ao poço, sendo acionada e sustentada pelo fluxo de água.	unid.	1,00	8.783,06	BDI 1	10.964,77	10.964,77	RA
3.			RESERVAÇÃO					-	91.073,49	
3.1.			INSTALAÇÃO DO RESERVATÓRIO					-	54.926,47	
3.1.1.	SINAPI	103078	EXECUÇÃO DE LAJE SOBRE SOLO, ESPESURA DE 20 CM, FCK = 30 MPa, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA, AF_09/2021	M2	30,00	253,74	BDI 1	316,77	9.503,10	RA
3.1.2.	SINAPI	92768	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM, AF_06/2022	KG	96,00	14,18	BDI 1	17,70	1.699,20	RA
3.1.3.	SINAPI	94970	CONCRETO FCK = 20MPa, TRACO 1:2:7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ÁREA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	6,40	496,01	BDI 1	619,22	3.963,01	RA
3.1.4.	SINAPI	43982	CAIXA D'ÁGUA / RESERVATÓRIO EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 20000 LITROS, COM TAMPA	UN	2,00	12.886,63	BDI 1	16.087,67	32.175,34	RA
3.1.5.	SINAPI	103007	CAIXA COM GRELHA RETANGULAR DE FERRO FUNDIDO, EM ALVENARIA COM TIPOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,30 X 1,00 X 0,5 M, AF_08/2021	UN	1,00	949,26	BDI 1	1.185,06	1.185,06	RA
3.1.6.	SINAPI	102137	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR/INFERIOR 15A/250V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_12/2020	UN	1,00	78,80	BDI 1	98,37	98,37	RA
3.1.7.	SINAPI	98522	ALAMBRAO EM MOURÕES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO (INCLUSIVE MURETA EM CONCRETO), AF_06/2018	M	32,00	150,22	BDI 1	187,53	6.000,96	RA
3.1.8.	SINAPI	100324	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESURA DE *10 CM*, AF_01/2024	M3	1,50	160,97	BDI 1	200,95	301,43	RA
3.2.			SISTEMA DE HIRANTE					-	36.147,02	
3.2.1.	SINAPI	102620	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 15000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_06/2021	UN	1,00	8.819,41	BDI 1	11.010,15	11.010,15	RA
3.2.2.	SINAPI	103007	CAIXA COM GRELHA RETANGULAR DE FERRO FUNDIDO, EM ALVENARIA COM TIPOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,30 X 1,00 X 0,5 M, AF_08/2021	UN	1,00	949,26	BDI 1	1.185,06	1.185,06	RA
3.2.3.	SINAPI	102137	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR/INFERIOR 15A/250V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_12/2020	UN	1,00	78,80	BDI 1	98,37	98,37	RA
3.2.4.	SINAPI	103078	EXECUÇÃO DE LAJE SOBRE SOLO, ESPESURA DE 20 CM, FCK = 30 MPa, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA, AF_09/2021	M2	16,00	253,74	BDI 1	316,77	5.068,32	RA
3.2.5.	SINAPI	92768	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM, AF_06/2022	KG	52,00	14,18	BDI 1	17,70	920,40	RA



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBBLCO

Nº OPERAÇÃO 1089870-68	Nº Transferegov/ 948775	PROponente / TOMADOR CLATON EDU MONTEIRO DE AGUIAR/PREFEITO	APeLIDO DO EMPReENDImENTO PARQUE DE EVeNTOS MUNICIPAL		
LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE 01-26 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Rede de Abastecimento de Água	MUNICÍPIO / UF SANAINDUVA/RS	BDI 1 24,84%	BDI 2 0,00%
PORTO ALEGRE				BDI 3 0,00%	

RECURSO

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
Rede de Abastecimento de Água										270.773,31
3.2.6.	SINAPI	94970	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	3,20	496,01	BDI 1	619,22	1.981,50	RA
3.2.7.	Cotação	11	TUBO PEAD, PE 80, PN 8, DN 75 MM, FORNEC. E INST.	m	20,00	63,43	BDI 1	79,19	1.583,80	RA
3.2.8.	SINAPI	10922	HIDRANTE DE COLUNA COMPLETO, EM FERRO FUNDIDO, DN = 75 MM, COM REGISTRO, CUNHA DE BORRACHA, CURVA DESSIMÉTRICA, EXTREMIDADE E TAMPAS (INCLUI KIT FIXAÇÃO)	UN	1,00	2.600,00	BDI 1	3.245,84	3.245,84	RA
3.2.9.	SINAPI	740	BOMBA CENTRÍFUGA MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO 9,86 DIÂMETRO DE SUÇÃO X ELEVACAO 1" X 1", 4 ESTAGIOS, DIÂMETRO DOS ROTORES 4 X 146 MM, HM/Q: 85 M / 14,9 M3/H A 140 M / 4,2 M3/H	UN	1,00	8.854,20	BDI 1	11.053,58	11.053,58	RA
4.			DISTRIBUIÇÃO						70.711,41	
4.1.			REDE DE DISTRIBUIÇÃO						60.334,44	
4.1.1.	SINAPI	90091	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	223,92	6,69	BDI 1	8,35	1.869,73	RA
4.1.2.	SINAPI	93367	REATERO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	497,60	26,82	BDI 1	33,48	16.659,65	RA
4.1.3.	Cotação	12	TUBO PEAD, PE 80, PN 8, DN 50 MM, FORNEC. E INST.	m	778,00	29,28	BDI 1	36,55	28.435,90	RA
4.1.4.	SINAPI	103373	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 32 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	155,00	10,76	BDI 1	13,43	2.081,65	RA
4.1.5.	Cotação	03	Tê 90° PEAD, PE 80, PN 8, DN 50X50x60 - DE COMPRESSÃO	unid.	7,00	63,43	BDI 1	79,19	554,33	RA
4.1.6.	Cotação	04	Tê 90° PEAD, PE 80, PN 8, DN 32x32x32 - DE COMPRESSÃO	unid.	1,00	48,79	BDI 1	60,91	60,91	RA
4.1.7.	Cotação	05	Tê 90° PEAD, PE 80, PN 8, DN 25x25x25 - DE COMPRESSÃO	unid.	12,00	45,87	BDI 1	57,26	687,12	RA
4.1.8.	Cotação	06	JOELHO 90° PEAD, PE 80, PN 8, DN 25 - DE COMPRESSÃO	unid.	4,00	43,92	BDI 1	54,83	219,32	RA
4.1.9.	Cotação	07	COTOVELO 45° PEAD, PE 80, PN 8, DN 50 - DE COMPRESSÃO	unid.	2,00	60,51	BDI 1	75,54	151,08	RA
4.1.10.	Cotação	08	UNIÃO DE REDUÇÃO PEAD, PE 80, PN 8, DN 50x25 - DE COMPRESSÃO	unid.	6,00	73,19	BDI 1	91,37	548,22	RA
4.1.11.	Cotação	09	UNIÃO DE REDUÇÃO PEAD, PE 80, PN 8, DN 50x32 - DE COMPRESSÃO	unid.	1,00	73,19	BDI 1	91,37	91,37	RA
4.1.12.	Cotação	10	UNIÃO DE REDUÇÃO PEAD, PE 80, PN 8, DN 32x25 - DE COMPRESSÃO	unid.	1,00	68,31	BDI 1	85,28	85,28	RA
4.1.13.	SINAPI	92336	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	30,00	105,11	BDI 1	131,22	3.936,60	RA



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº Transferegov	PROponente / Tomador	APELIDO DO EMPREENHIMENTO		
1089870-68	948775	CLATON EDU MONTEIRO DE AGUIAR/PREFEITO	PARQUE DE EVENTOS MUNICIPAL		
LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2
PORTO ALEGRE	01-25 (N DES.)	Rede de Abastecimento de Água	SANANDUVARS	24,84%	0,00%
				BDI 3	
				0,00%	

RECURSO

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
Rede de Abastecimento de Água										270.773,31
4.1.14.	SINAPI	6298	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"	UN	1,00	61,33	BDI 1	76,56	76,56	RA
4.1.15.	SINAPI	94492	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_08/2021	UN	1,00	79,91	BDI 1	99,76	99,76	RA
4.1.16.	Composição	C2	LIMPEZA E DESINFECÇÃO DA REDE	-	933,00	4,10	BDI 1	5,12	4.776,96	RA
4.2.			LIGAÇÕES DOMICILIARES					-	10.376,97	
4.2.1.	SINAPI	90091	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA, AF_09/2024	M3	157,20	6,69	BDI 1	8,35	1.312,62	RA
4.2.2.	SINAPI	93367	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO, AF_08/2023	M3	174,67	26,82	BDI 1	33,48	5.847,95	RA
4.2.3.	SINAPI	95675	HIDROMETRO DN 3/4", 6,0 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_03/2024	UN	11,00	228,73	BDI 1	285,55	3.141,05	RA
4.2.4.	SINAPI	103372	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 20 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO, AF_12/2021	M	11,00	5,49	BDI 1	6,85	75,35	RA

Encargos sociais: Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.
Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.

SANANDUVARS
Local
quinta-feira, 22 de maio de 2025
Data

Documento assinado digitalmente:
JUPIRA ALMEIDA
Nome: JUPIRA ALMEIDA
CREALCAU: RS 84834
ART/RT: 13760822
Responsável Técnico
Data: 28/05/2025 14:06:49-0300
Verifique em https://validar.it.gov.br

FORNE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
	C1	LIMPEZA E DESINFECÇÃO DO POÇO (DESENVOLVIMENTO DO POÇO)	m		4,04	4,10
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,032	21,43	23,26
SINAPI-I	44329	DETERGENTE NEUTRO USO GERAL, CONCENTRADO	L	0,006	14,83	14,83
SINAPI-I	44330	DESINFETANTE PRONTO USO	L	0,167	11,32	11,32
SINAPI-I	43491	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1	1,39	1,39
	C2	LIMPEZA E DESINFECÇÃO DA REDE	m		4,04	4,10
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,032	21,43	23,26
SINAPI-I	44329	DETERGENTE NEUTRO USO GERAL, CONCENTRADO	L	0,006	14,83	14,83
SINAPI-I	44330	DESINFETANTE PRONTO USO	L	0,167	11,32	11,32
SINAPI-I	43491	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1	1,39	1,39
	C3	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PE-80, DE = 75 MM X 3,0 MM DE PAREDE, PARA LIGACAO DE AGUA PREDIAL (NBR 15561)	M		65,33	65,36
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0108	21,43	23,26
SINAPI	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0054	19,59	21,33
cotação	11	Tubo PEAD, PE 80, PN 8, DN 75mm	m	1	65,00	65,00
	C4	Tubo PEAD, PE 80, PN 8, DN 50 mm, fornec. e instalação	M		30,33	30,36
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0108	21,43	23,26
SINAPI	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0054	19,59	21,33
cotação	12	Tubo PEAD, PE 80, PN 8, DN 50mm	m	1	30,00	30,00
	C5	Tubo PEAD, PE 80, PN 8, DN 25 mm, incl. conexões, fornec. e instalação	M		10,73	10,76
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0108	21,43	23,26
SINAPI	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0054	19,59	21,33
SINAPI-I	9815	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	1	10,40	10,40

Data

Responsável Técnico: Jupira Almeida
CREA/CAU: RS 84834

Documento assinado digitalmente



JUPIRA ALMEIDA
Data: 22/05/2025 11:21:19-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ÍNDICES DE RETROAÇÃO:

ÍNDICE	NOME DO ÍNDICE	DESCRIÇÃO	DATA BASE	ÍNDICE DT BASE	DT COTAÇÃO	ÍNDICE DT COT.	COEFICIENTE
I001	INCC-M	Índice Nacional de Custos da Construção - Mercado	1/2025	1,00	5/2025	1,02	0,9759
I002							#DIV/0!
I003							#DIV/0!

EMPRESAS FORNECEDORAS:

EMPRESAS	CNPJ	NOME	FONE	CONTATO
E001	34.368.003/0001-02	MAIS ÁGUA PERFURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE POÇOS DE ÁGUA LTDA	54 2014 5555	Carlos Deito
E002	32.598.168/0001-37	ATLÂNTICA HIDROSOLUÇÕES LTDA	54 9 9611 1190	Cristian
E003	24.475.164/0001-33	L & G POÇOS ARTESIANOS LTDA	49 3324 4802	
E004				
E005				
E006				
E007				
E008				
E009				
E010				
E011				
E012				
E013				
E014				
E015				

COTAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA RETROAGIDA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	01	Locação e Anuência Prévia Junto ao D.R.H - SEMA encaminhada por Geólogo, conforme portaria SEMA Nº 007/2003 de 04/02/2003	unid.	1.951,79	I001
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	MAIS ÁGUA PERFURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE POÇOS DE ÁGUA LTDA		1.700,00	08/05/2025
	E002	ATLÂNTICA HIDROSOLUÇÕES LTDA		2.000,00	09/05/2025
	E003	L & G POÇOS ARTESIANOS LTDA		2.500,00	09/05/2025
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA RETROAGIDA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	02	Estação de tratamento de água compacta, sistema mecânico, sem utilização de energia elétrica, dosagem automática, para desinfecção, com aplicação de produtos sólidos (cloro ou cloro + fluor), com abrigo próprio e fechamento com chave, instalada junto ao poço, sendo acionada e sustentada pelo fluxo de água.	unid.	8.783,06	I001
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	MAIS ÁGUA PERFURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE POÇOS DE ÁGUA LTDA		4.950,00	08/05/2025
	E002	ATLÂNTICA HIDROSOLUÇÕES LTDA		15.700,00	09/05/2025
	E003	L & G POÇOS ARTESIANOS LTDA		9.000,00	09/05/2025
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA RETROAGIDA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	03	Tê 90º PEAD, PE 80, PN 8, DN 50x50x50 - DE COMPRESSÃO	unid.	63,43	I001
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	MAIS ÁGUA PERFURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE POÇOS DE ÁGUA LTDA		65,00	08/05/2025
	E002	ATLÂNTICA HIDROSOLUÇÕES LTDA		50,00	09/05/2025
	E003	L & G POÇOS ARTESIANOS LTDA		200,00	09/05/2025
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA RETROAGIDA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	04	Tê 90º PEAD, PE 80, PN 8, DN 32x32x32 - DE COMPRESSÃO	unid.	48,79	I001
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	MAIS ÁGUA PERFURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE POÇOS DE ÁGUA LTDA		50,00	08/05/2025
	E002	ATLÂNTICA HIDROSOLUÇÕES LTDA		21,00	09/05/2025
	E003	L & G POÇOS ARTESIANOS LTDA		95,00	09/05/2025
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA RETROAGIDA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	05	Tê 90º PEAD, PE 80, PN 8, DN 25x25x25 - DE COMPRESSÃO	unid.	45,87	I001
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	MAIS ÁGUA PERFURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE POÇOS DE ÁGUA LTDA		47,00	08/05/2025
	E002	ATLÂNTICA HIDROSOLUÇÕES LTDA		18,00	09/05/2025
	E003	L & G POÇOS ARTESIANOS LTDA		73,00	09/05/2025
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA RETROAGIDA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	06	JOELHO 90º PEAD, PE 80, PN 8, DN 25 - DE COMPRESSÃO	unid.	43,92	I001
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	MAIS ÁGUA PERFURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE POÇOS DE ÁGUA LTDA		45,00	08/05/2025
	E002	ATLÂNTICA HIDROSOLUÇÕES LTDA		15,00	09/05/2025
	E003	L & G POÇOS ARTESIANOS LTDA		52,00	09/05/2025
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA RETROAGIDA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	07	COTOVELO 45º PEAD, PE 80, PN 8, DN 50 - DE COMPRESSÃO	unid.	60,51	I001
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	MAIS ÁGUA PERFURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE POÇOS DE ÁGUA LTDA		62,00	08/05/2025
	E002	ATLÂNTICA HIDROSOLUÇÕES LTDA		17,00	09/05/2025
	E003	L & G POÇOS ARTESIANOS LTDA		190,00	09/05/2025
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA RETROAGIDA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	08	UNIÃO DE REDUÇÃO PEAD, PE 80, PN 8, DN 50x25 - DE COMPRESSÃO	unid.	73,19	I001
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	MAIS ÁGUA PERFURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE POÇOS DE ÁGUA LTDA		75,00	08/05/2025
	E002	ATLÂNTICA HIDROSOLUÇÕES LTDA		28,00	09/05/2025
	E003	L & G POÇOS ARTESIANOS LTDA		115,00	09/05/2025
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA RETROAGIDA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	09	UNIÃO DE REDUÇÃO PEAD, PE 80, PN 8, DN 50x32 - DE COMPRESSÃO	unid.	73,19	I001
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	MAIS ÁGUA PERFURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE POÇOS DE ÁGUA LTDA		75,00	08/05/2025
	E002	ATLÂNTICA HIDROSOLUÇÕES LTDA		30,00	09/05/2025
	E003	L & G POÇOS ARTESIANOS LTDA		125,00	09/05/2025
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA RETROAGIDA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	10	UNIÃO DE REDUÇÃO PEAD, PE 80, PN 8, DN 32x25 - DE COMPRESSÃO	unid.	68,31	I001
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	MAIS ÁGUA PERFURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE POÇOS DE ÁGUA LTDA		70,00	08/05/2025
	E002	ATLÂNTICA HIDROSOLUÇÕES LTDA		25,00	09/05/2025
	E003	L & G POÇOS ARTESIANOS LTDA		70,00	09/05/2025
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA RETROAGIDA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	11	Tubo PEAD, PE 80, PN 8, DN 75mm	m	63,43	I001
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	MAIS ÁGUA PERFURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE POÇOS DE ÁGUA LTDA		65,00	08/05/2025
	E002	ATLÂNTICA HIDROSOLUÇÕES LTDA		38,00	09/05/2025
	E003	L & G POÇOS ARTESIANOS LTDA		68,00	09/05/2025
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA RETROAGIDA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	12	Tubo PEAD, PE 80, PN 8, DN 50mm	m	29,28	I001
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	MAIS ÁGUA PERFURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE POÇOS DE ÁGUA LTDA		27,20	08/05/2025
	E002	ATLÂNTICA HIDROSOLUÇÕES LTDA		32,00	09/05/2025
	E003	L & G POÇOS ARTESIANOS LTDA		30,00	09/05/2025
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA RETROAGIDA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	14	Hidrante tipo cavalete de engate rápido, 3", 20 mca, 1000 L/s - instalado	unid.	2.537,33	I001
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	MAIS ÁGUA PERFURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE POÇOS DE ÁGUA LTDA		2.600,00	08/05/2025
	E002	ATLÂNTICA HIDROSOLUÇÕES LTDA		715,00	09/05/2025
	E003	L & G POÇOS ARTESIANOS LTDA		5.500,00	09/05/2025
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA RETROAGIDA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	15	Bomba centrífuga trifásica multiestágio, 7,5 CV, 12 L/s, 25 mca - instalada	unid.	8.587,88	I001
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO

E001	MAIS ÁGUA PERFURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE POÇOS DE ÁGUA LTDA	8.540,00	08/05/2025
E002	ATLÂNTICA HIDROSOLUÇÕES LTDA	10.900,00	09/05/2025
E003	L & G POÇOS ARTESIANOS LTDA	8.800,00	09/05/2025
OBSERVAÇÕES:			

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA RETROAGIDA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	16	Reabertura de poço tubular profundo em 12" até a rocha sã	m	229,34	I001
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	MAIS ÁGUA PERFURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE POÇOS DE ÁGUA LTDA		140,00	08/05/2025
	E002	ATLÂNTICA HIDROSOLUÇÕES LTDA		260,00	09/05/2025
	E003	L & G POÇOS ARTESIANOS LTDA		235,00	09/05/2025
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA RETROAGIDA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	17	Perfuração de poço tubular profundo com diâmetro 6 1/8" de 0 a 100 metros	m	112,23	I001
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	MAIS ÁGUA PERFURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE POÇOS DE ÁGUA LTDA		105,00	08/05/2025
	E002	ATLÂNTICA HIDROSOLUÇÕES LTDA		150,00	09/05/2025
	E003	L & G POÇOS ARTESIANOS LTDA		115,00	09/05/2025
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA RETROAGIDA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	18	Perfuração de poço tubular profundo com diâmetro 6 1/8" de 100 a 200 metros	m	131,75	I001
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	MAIS ÁGUA PERFURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE POÇOS DE ÁGUA LTDA		105,00	08/05/2025
	E002	ATLÂNTICA HIDROSOLUÇÕES LTDA		170,00	09/05/2025
	E003	L & G POÇOS ARTESIANOS LTDA		135,00	09/05/2025
OBSERVAÇÕES:					

20 DE MAIO DE 2025

Data

Resp. Pesquisa de Mercado: JUPIRA ALMEIDA

Documento assinado digitalmente

 JUPIRA ALMEIDA

Data: 28/05/2025 14:06:40-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

PROPONENTE: Atlântica Hidrosoluções LTDA.
ENDEREÇO: BR 285, Petrópolis N° 90
CIDADE: Passo Fundo/RS
CNPJ: 32.598.168/0001-37
E-MAIL: atlanticapocos@gmail.com
CLIENTE: Prefeitura de Sananduva

CEP: 99050-700
INSCRIÇÃO ESTADUAL: Isenta
FONE: (54) 9 9611-1190

Orçamento

item	SINAPI	Descrição	Unid	Quant	Valor Unitário (R\$) material + MO	Valor Total R\$ sem BDI
2.0		PERFURAÇÃO POÇO TUBULAR PROFUNDO				
2.1	cotação	Locação e Anuência Prévia Junto ao D.R.H - SEMA encaminhada por Geólogo, conforme portaria SEMA N° 007/2003 de 04/02/2003	unid	1,00	2000,00	2.000,00
2.2	cotação	Transporte dos Equipamentos no local da obra contendo, Sonda Perfuratriz, compressor de ar, ferramentas para execução da obra, caminhões e veículo	unid	1,00	1500,00	1.500,00
2.3	cotação	Montagem do canteiro de obras e demais equipamentos	unid	1,00	1000,00	1.000,00
2.4	cotação	Reabertura em 12" até a rocha sã	m	8,00	260,00	2.080,00
2.5	cotação	Perfuração com diâmetro 6 1/8" de 0 a 100 metros	m	100,00	150,00	15.000,00
2.6	cotação	Perfuração com diâmetro de 6 1/8" de 100 a 200 metros	m	100,00	170,00	17.000,00
2.7	cotação	Tubo de Revestimento Geomecânico 6.5"	m	8,00	300,00	2.400,00
2.8	cotação	Calda de cimento vedação tubo e vedação Sanitária, Laje de concreto 1 x 1 x 0,15 m, relatório técnico	unid	1,00	1200,00	1.200,00
2.9	cotação	poço)	unid	1,00	600,00	600,00
2.10	cotação	Flange - Tampa de poço 6 1/8" - reforçada	unid	1,00	250,00	250,00
		Subtotal				R\$ 43.030,00
3.0		INSTALAÇÃO POÇO TUBULAR PROFUNDO				
2.1	cotação	Motobomba 4" 7,0 HP - 28 ES - 380, trifásica	unid	1,00	12900,00	12.900,00
2.2	cotação	Quadro de comando e material elétrico	unid	1,00	4500,00	4.500,00
2.3	cotação	Cabo trifásico submersível 3 x 4 mm - 1kV	m	190,00	26,00	4.940,00
2.4	cotação	Tubo galvanizado 1 1/4" - 3 mm	m	180,00	72,00	12.960,00
2.5	cotação	Luva galvanizada 1 1/4"	unid	31,00	25,00	775,00
2.6	cotação	Curva galvanizada 1 1/4"	unid	1,00	60,00	60,00
2.7	cotação	União galvanizada 1 1/4" ferro e bronze	unid	1,00	130,00	130,00
2.8	cotação	Válvula de retenção ferro e bronze 1 1/4"	unid	1,00	140,00	140,00
2.9	cotação	Nípel galvanizado 1 1/4"	unid	1,00	140,00	140,00
2.10	cotação	Adaptador galvanizado 1 1/4"	unid	1,00	100,00	100,00
2.11	cotação	Automático de nível	unid	1,00	360,00	360,00
2.12	cotação	Cabo bóia 2 x 1,5	m	30,00	9,00	270,00
2.13	cotação	Kit Aterramento Industrial	unid	1,00	1250,00	1.250,00
2.14	cotação	Instalação da motobomba tubulação (Mão-de-Obra e Deslocamento)	unid	1,00	3500,00	3.500,00
2.15	cotação	Entrada energia elétrica trifásica (fornecimento e instalação poste)	unid	1,00	4900,00	4.900,00
		Subtotal				R\$ 46.925,00
4.0		ADUTORA - POÇO AO RESERVATÓRIO				
4.1	cotação	Tubo PEAD, PE 80, PN 8, DN 75mm, incl. conexões, fornec. e instalação	m	8,50	38,00	323,00
		Subtotal				R\$ 323,00
5.0		SISTEMA DE TRATAMENTO				
5.1	cotação	Estação de tratamento de água compacta, sistema mecânico, sem utilização de energia elétrica, dosagem automática, para desinfecção, com aplicação de produtos sólidos (cloro ou cloro + fluor), com abrigo próprio e fechamento com chave, instalada junto ao poço, sendo acionada e sustentada pelo fluxo de água.	unid	1,00	15700,00	15.700,00
		Subtotal				R\$ 15.700,00

6.0		RESERVAÇÃO				
6.1	concreto	Concreto armado 18 MPa - base reservatório (4,0x4,0x0,2m)	m³	3,20	1800,00	5.760,00
6.2	cotação	Fornecimento e instalação de tanque de polietileno 20 m³ - completo	unid	2,00	16100,00	32.200,00
6.3	cotação	Caixa de manobras p/ proteção e registros	unid	1,00	900,00	900,00
		Subtotal				R\$ 38.860,00
7.0		SISTEMA DE HIDRANTE				
7.1	cotação	Caixa de manobras p/ proteção e registros	unid	1,00	900,00	900,00
7.2	cotação	Concreto armado 18 MPa - base reservatório (4,0x4,0x0,2m)	m³	3,20	1800,00	5.760,00
7.3	cotação	Tubo PEAD, PE 80, PN 8, DN 75mm, incl. conexões, fornec. e instalação	m	20,00	38,00	760,00
7.4	cotação	Hidrante tipo cavalete de engate rápido, 3", 20 mca, 1000 L/s - instalado	unid	1,00	715,00	715,00
7.5	cotação	Bomba centrífuga trifásica multiestágio, 7,5 CV, 12 L/s, 25 mca - instalação	unid	1,00	10900,00	10.900,00
		Subtotal				R\$ 19.035,00
8.0		REDE DE DISTRIBUIÇÃO				
8.1	90091	Escavação mecânica em vala até 1,5 m, baixo nível de interferência	m³	223,92	90,00	20.152,80
8.2	93367	Reaterro mecânico de vala	m³	497,60	60,00	29.856,00
8.3	cotação	Tubo PEAD, PE 80, PN 8, DN 50mm, fornec. e instalação	m	778,00	32,00	24.896,00
8.4	103373	Tubo PEAD, PE 80, PN 8, DN 32mm, fornec. e instalação	m	155,00	30,00	4.650,00
8.5	cotação	Tê 90° PEAD de compressão, DN 50x50x50	unid	7,00	22,00	154,00
8.6	cotação	Tê 90° PEAD de compressão, DN 32x32x32	unid	1,00	21,00	21,00
8.7	cotação	Tê 90° PEAD de compressão, DN 25x25x25	unid	12,00	18,00	216,00
8.8	cotação	Joelho 90° PEAD de compressão, DN 25	unid	4,00	15,00	60,00
8.9	cotação	Cotovelo 45° PEAD de compressão, DN 50	unid	2,00	17,00	34,00
8.10	cotação	União de Redução PEAD de compressão, DN 50x25	unid	6,00	28,00	168,00
8.11	cotação	União de Redução PEAD de compressão, DN 50x32	unid	1,00	30,00	30,00
8.12	cotação	União de Redução PEAD de compressão, DN 32x25	unid	1,00	25,00	25,00
8.13	cotação	Tê 90° aço galvanizado 2"	unid	1,00	60,00	60,00
8.14	94492	Registro esfera PVC manopla, c/ adaptação p/ DN 50	unid	1,00	200,00	200,00
8.15	cotação	Limpeza e desinfecção da rede	m	933,00	10,00	9.330,00
		Subtotal				R\$ 89.852,80

Validade 60 dias

ORÇAMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



L&G Pocos Artesianos LTDA
CNPJ: 24.475.164/0001-33 | I.E.: 25.792.327-6,
Rod. BR 282, KM 538, Interior | Cordilheira Alta/SC | CEP: 89.819-000
atendimento@agualimpasc.com.br
Telefones: (49) 3324-4802 (49) 99805-8128

Cliente:	Prefeitura Municipal Sananduva		CPF/CNPJ:			
Endereço:			Bairro:			
Cidade/UF:	Sananduva - RS		Tel.:			
	Data 09/05/2025			vencimento 08/07/2025		
Item	SINAPI	Descrição	Unid	Quant	Valor Unitário (R\$) material + MO	Valor Total R\$ sem BDI
PERFURAÇÃO POÇO TUBULAR PROFUNDO						
2.0						
2.1	cotação	Locação e Anuência Prévia Junto ao D.R.H - SEMA encaminhada por Geólogo, conforme portaria SEMA Nº 007/2003 de 04/02/2003	unid	1,00	2500,00	2.500,00
2.2	cotação	Transporte dos Equipamentos no local da obra contendo, Sonda Perfuratriz,compressor de ar, ferramentas para execução da obra, caminhões e veículo	unid	1,00	4500,00	4.500,00
2.3	cotação	Montagem do canteiro de obras e demais equipamentos	unid	1,00	1200,00	1.200,00
2.4	cotação	Reabertura em 12" até a rocha sã	m	8,00	235,00	1.880,00
2.5	cotação	Perfuração com diâmetro 6 1/8" de 0 a 100 metros	m	100,00	115,00	11.500,00
2.6	cotação	Perfuração com diâmetro de 6 1/8" de 100 a 200 metros	m	100,00	135,00	13.500,00
2.7	cotação	Tubo de Revestimento Geomecânico 6.5"	m	8,00	320,00	2.560,00
2.8	cotação	m, relatório técnico	unid	1,00	800,00	800,00
2.9	cotação	Limpeza e Desinfecção do Poço com Espungel (Desenvolvimento do poço)	unid	1,00	1200,00	1.200,00
2.10	cotação	Flange - Tampa de poço 6 1/8" - reforçada	unid	1,00	260,00	260,00
		Subtotal				R\$ 39.890,00
INSTALAÇÃO POÇO TUBULAR PROFUNDO						
3.0						0,00
2.1	cotação	Motobomba 4" 7,0 HP - 26 ES - 380, trifásica	unid	1,00	13959,40	13959,40
2.2	cotação	Quadro de comando e material elétrico	unid	1,00	2500,00	2500,00
2.3	colação	Cabo trifásico submersível 3 x 4 mm - 1kV	m	190,00	30,00	5700,00
2.4	cotação	Tubo galvanizado 1 1/4" - 3 mm	m	180,00	82,00	14760,00
2.5	cotação	Luva galvanizada 1 1/4"	unid	31,00	32,00	992,00
2.6	cotação	Curva galvanizada 1 1/4"	unid	1,00	165,00	165,00
2.7	cotação	União galvanizada 1 1/4" ferro e bronze	unid	1,00	260,00	260,00
2.8	cotação	Válvula de retenção ferro e bronze 1 1/4"	unid	1,00	353,00	353,00
2.9	cotação	Nípel galvanizado 1 1/4"	unid	1,00	80,00	80,00
2.10	cotação	Adaptador galvanizado 1 1/4"	unid	1,00	250,00	250,00
2.11	cotação	Automático de nível	unid	1,00	250,00	250,00
2.12	cotação	Cabo bóia 2 x 1,5	m	30,00	8,50	255,00
2.13	colação	Kit Aterramento Industrial	unid	1,00	120,00	120,00
2.14	cotação	Instalação da motobomba tubulação (Mão-de-Obra e Deslocamento)	unid	1,00	4500,00	4500,00
2.15	cotação	Entrada energia elétrica trifásica (fornecimento e instalação poste)	unid	1,00	6500,00	6500,00
		Subtotal				R\$ 49.644,40
ADUTORA - POÇO AO RESERVATÓRIO						
4.0						
4.1	cotação	Tubo PEAD, PE 80, PN 8, DN 75mm, incl. conexões, fornec. e instalação	m	8,50	68,00	578,00
		Subtotal				R\$ 578,00
SISTEMA DE TRATAMENTO						
5.0						
5.1	cotação	Estação de tratamento de água compacta, sistema mecânico, sem utilização de energia elétrica, dosagem automática, para desinfecção, com aplicação de produtos sólidos (cloro ou cloro + flúor), com abrigo próprio e fechamento com chave, instalada junto ao poço, sendo acionada e sustentada pelo fluxo de água.	unid	1,00	9000,00	9.000,00
		Subtotal				R\$ 9.000,00
RESERVAÇÃO						
6.0						
6.1	concreto	Concreto armado 18 MPa - base reservatório (4,0x4,0x0,2m)	m³	3,20	1300,00	4160,00
6.2	cotação	Fornecimento e instalação de tanque de polietileno 20 m³ - completo	unid	2,00	18000,00	36000,00
6.3	cotação	Caixa de manobras p/ proteção e registros	unid	1,00	1500,00	1500,00
		Subtotal				R\$ 41.660,00
SISTEMA DE HIDRANTE						
7.0						
7.1	cotação	Caixa de manobras p/ proteção e registros	unid	1,00	1500,00	1.500,00
7.2	cotação	Concreto armado 18 MPa - base reservatório (4,0x4,0x0,2m)	m³	3,20	1585,00	5.072,00
7.3	cotação	Tubo PEAD, PE 80, PN 8, DN 75mm, incl. conexões, fornec. e instalação	m	20,00	68,00	1.360,00
7.4	cotação	Hidrante tipo cavalete de engate rápido, 3", 20 mca, 1000 L/s - instalado	unid	1,00	5500,00	5.500,00
7.5	cotação	Bomba centrífuga trifásica multistágio, 7,5 CV, 12 L/s, 25 mca - instalada	unid	1,00	8800,00	8.800,00
		Subtotal				R\$ 22.232,00
REDE DE DISTRIBUIÇÃO						
8.0						
8.1	90091	Escavação mecânica em vala até 1,5 m, baixo nível de interferência	m³	223,92	19,00	4.254,48
8.2	93367	Reaterro mecânico de vala	m³	497,60	28,00	13.932,80
8.3	cotação	Tubo PEAD, PE 80, PN 8, DN 50mm, fornec. e instalação	m	778,00	30,00	23.340,00
8.4	103373	Tubo PEAD, PE 80, PN 8, DN 32mm, fornec. e instalação	m	155,00	18,80	2.914,00
8.5	cotação	Tê 90° PEAD de compressão, DN 50x50x50	unid	7,00	200,00	1.400,00
8.6	cotação	Tê 90° PEAD de compressão, DN 32x32x32	unid	1,00	95,00	95,00
8.7	cotação	Tê 90° PEAD de compressão, DN 25x25x25	unid	12,00	73,00	876,00
8.8	cotação	Joelho 90° PEAD de compressão, DN 25	unid	4,00	52,00	208,00
8.9	cotação	Cotovelo 45° PEAD de compressão, DN 50	unid	2,00	190,00	380,00
8.10	cotação	União de Redução PEAD de compressão, DN 50x25	unid	6,00	115,00	690,00
8.11	cotação	União de Redução PEAD de compressão, DN 50x32	unid	1,00	125,00	125,00
8.12	cotação	União de Redução PEAD de compressão, DN 32x25	unid	1,00	70,00	70,00
8.13	cotação	Tê 90° aço galvanizado 2"	unid	1,00	750,00	750,00
8.14	94492	Registro esfera PVC manopla, c/ adaptação p/ DN 50	unid	1,00	95,00	95,00
8.15	cotação	Limpeza e desinfecção da rede	m	933,00	12,90	12.035,70
		Subtotal				R\$ 61.165,98

LEG POCOS ARTESIANOS
LTDA:24475164000133

Assinado de forma digital por LEG
POCOS ARTESIANOS
LTDA:24475164000133
Dados: 2025.05.09 16:44:19 -03'00'

ORÇAMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - Não Desonerado

Fornecedor: MAIS ÁGUA PERFURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE POÇOS DE ÁGUA LTDA . CNPJ: 34.368.003/0001-02
Obra: Parque de Eventos Municipal - Sananduva - RS Telefone: 54 - 2014 5555

Item	SINAPI	Descrição	Unid	Quant	Valor Unitário (R\$) material + MO	Valor Total R\$ sem BDI
2.0		PERFURAÇÃO POÇO TUBULAR PROFUNDO				
2.1	cotação	Locação e Anuência Prévia Junto ao D.R.H - SEMA encaminhada por Geólogo, conforme portaria SEMA Nº 007/2003 de 04/02/2003	unid	1,00	1700,00	1.700,00
2.2	cotação	Transporte dos Equipamentos no local da obra contendo, Sonda Perfuratriz,compressor de ar, ferramentas para execução da obra, caminhões e veículo	unid	1,00	1800,00	1.800,00
2.3	cotação	Montagem do canteiro de obras e demais equipamentos	unid	1,00	600,00	600,00
2.4	cotação	Reabertura em 12" até a rocha sã	m	8,00	140,00	1.120,00
2.5	cotação	Perfuração com diâmetro 6 1/8" de 0 a 100 metros	m	100,00	105,00	10.500,00
2.6	cotação	Perfuração com diâmetro de 6 1/8" de 100 a 200 metros	m	100,00	105,00	10.500,00
2.7	cotação	Tubo de Revestimento Geomecânico 6.5"	m	8,00	380,00	3.040,00
2.8	cotação	m, relatório técnico	unid	1,00	500,00	500,00
2.9	cotação	Limpeza e Desinfecção do Poço com Espungel (Desenvolvimento do poço)	unid	1,00	700,00	700,00
2.10	cotação	Flange - Tampa de poço 6 1/8" - reforçada	unid	1,00	180,00	180,00
		Subtotal			R\$	30.640,00
3.0		INSTALAÇÃO POÇO TUBULAR PROFUNDO				
2.1	cotação	Motobomba 4" 7,0 HP - 28 ES - 380, trifásica	unid	1,00	7300,00	7.300,00
2.2	cotação	Quadro de comando e material elétrico	unid	1,00	1540,00	1.540,00
2.3	cotação	Cabo trifásico submersível 3 x 4 mm - 1kV	m	190,00	22,90	4.351,00
2.4	cotação	Tubo galvanizado 1 1/4" - 3 mm	m	180,00	72,00	12.960,00
2.5	cotação	Luva galvanizada 1 1/4"	unid	31,00	35,00	1.085,00
2.6	cotação	Curva galvanizada 1 1/4"	unid	1,00	90,00	90,00
2.7	cotação	União galvanizada 1 1/4" ferro e bronze	unid	1,00	145,00	145,00
2.8	cotação	Válvula de retenção ferro e bronze 1 1/4"	unid	1,00	320,00	320,00
2.9	cotação	Nipel galvanizado 1 1/4"	unid	1,00	24,00	24,00
2.10	cotação	Adaptador galvanizado 1 1/4"	unid	1,00	230,00	230,00
2.11	cotação	Automático de nível	unid	1,00	70,00	70,00

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - Não Desonerado

Fornecedor: MAIS ÁGUA PERFURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE POÇOS DE ÁGUA LTDA . CNPJ: 34.368.003/0001-02
Obra: Parque de Eventos Municipal - Sananduva - RS Telefone: 54 - 2014 5555

2.12	cotação	Cabo bóia 2 x 1,5	m	30,00	7,90	237,00
2.13	cotação	Kit Aterramento Industrial	unid	1,00	115,00	115,00
2.14	cotação	Instalação da motobomba tubulação (Mão-de-Obra e Deslocamento)	unid	1,00	1800,00	1.800,00
2.15	cotação	Entrada energia elétrica trifásica (fornecimento e instalação poste)	unid	1,00	4400,00	4.400,00
		Subtotal				R\$ 34.667,00
4.0		ADUTORA - POÇO AO RESERVATÓRIO				
4.1	cotação	Tubo PEAD, PE 80, PN 8, DN 75mm, incl. conexões, fornec. e instalação	m	8,50	65,00	552,50
		Subtotal				R\$ 552,50
5.0		SISTEMA DE TRATAMENTO				
5.1	cotação	Estação de tratamento de água compacta, sistema mecânico, sem utilização de energia elétrica, dosagem automática, para desinfecção, com aplicação de produtos sólidos (cloro ou cloro + fluor), com abrigo próprio e fechamento com chave, instalada junto ao poço, sendo acionada e sustentada pelo fluxo de água.	unid	1,00	4950,00	4.950,00
		Subtotal				R\$ 4.950,00
6.0		RESERVAÇÃO				
6.1	concreto	Concreto armado 18 MPa - base reservatório (4,0x4,0x0,2m)	m³	3,20	1800,00	5.760,00
6.2	cotação	Fornecimento e instalação de tanque de polietileno 20 m³ - completo	unid	2,00	18000,00	36.000,00
6.3	cotação	Caixa de manobras p/ proteção e registros	unid	1,00	900,00	900,00
		Subtotal				R\$ 42.660,00
7.0		SISTEMA DE HIDRANTE				
7.1	cotação	Caixa de manobras p/ proteção e registros	unid	1,00	900,00	900,00
7.2	cotação	Concreto armado 18 MPa - base reservatório (4,0x4,0x0,2m)	m³	3,20	1800,00	5.760,00
7.3	cotação	Tubo PEAD, PE 80, PN 8, DN 75mm, incl. conexões, fornec. e instalação	m	20,00	65,00	1.300,00
7.4	cotação	Hidrante tipo cavalete de engate rápido, 3", 20 mca, 1000 L/s - instalado	unid	1,00	2600,00	2.600,00
7.5	cotação	Bomba centrífuga trifásica multistágio, 7,5 CV, 12 L/s, 25 mca - instalada	unid	1,00	8540,00	8.540,00
		Subtotal				R\$ 19.100,00
8.0		REDE DE DISTRIBUIÇÃO				
8.1	90091	Escavação mecânica em vala até 1,5 m, baixo nível de interferência	m³	223,92	9,40	2.104,85
8.2	93367	Reaterro mecânico de vala	m³	497,60	5,00	2.488,00
8.3	cotação	Tubo PEAD, PE 80, PN 8, DN 50mm, fornec. e instalação	m	778,00	27,20	21.161,60
8.4	103373	Tubo PEAD, PE 80, PN 8, DN 32mm, fornec. e instalação	m	155,00	18,00	2.790,00

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - Não Desonerado						
Fornecedor: MAIS ÁGUA PERFURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE POÇOS DE ÁGUA LTDA .				CNPJ: 34.368.003/0001-02		
Obra: Parque de Eventos Municipal - Sananduva - RS				Telefone: 54 - 2014 5555		
8.5	cotação	Tê 90º PEAD de compressão, DN 50x50x50	unid	7,00	65,00	455,00
8.6	cotação	Tê 90º PEAD de compressão, DN 32x32x32	unid	1,00	50,00	50,00
8.7	cotação	Tê 90º PEAD de compressão, DN 25x25x25	unid	12,00	47,00	564,00
8.8	cotação	Joelho 90º PEAD de compressão, DN 25	unid	4,00	45,00	180,00
8.9	cotação	Cotovelo 45º PEAD de compressão, DN 50	unid	2,00	62,00	124,00
8.10	cotação	União de Redução PEAD de compressão, DN 50x25	unid	6,00	75,00	450,00
8.11	cotação	União de Redução PEAD de compressão, DN 50x32	unid	1,00	75,00	75,00
8.12	cotação	União de Redução PEAD de compressão, DN 32x25	unid	1,00	70,00	70,00
8.13	cotação	Tê 90º aço galvanizado 2"	unid	1,00	210,00	210,00
8.14	94492	Registro esfera PVC manopla, c/ adaptação p/ DN 50	unid	1,00	340,00	340,00
8.15	cotação	Limpeza e desinfecção da rede	m	933,00	1,20	1.119,60
Subtotal						32.182,05
					R\$	



MAIS ÁGUA
POÇOS ARTESIANOS

MAIS ÁGUA PERFURACAO
E CONSTRUCAO DE
POCOS DE

AGU:34368003000102
2025.05.08 16:47:03
-03'00'
2025.001.20474

QUADRO DE COMPOSIÇÃO DO BDI - NÃO DESONERADO

Prop.: Prefeitura Municipal de Sananduva
Obra: Projeto de Rede de Abastecimento de Água
Local: Parque de Eventos Municipal
Munic.: Sananduva - RS

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

Itens		Siglas	% Adotado
Administração Central	Mín.: 3,43% Máx.: 6,71%	AC	4,93%
Seguro e Garantia	Mín.: 0,28% Máx.: 0,75%	SG	0,49%
Risco	Mín.: 1,00% Máx.: 1,74%	R	1,39%
Despesas Financeiras	Mín.: 0,94% Máx.: 1,17%	DF	0,99%
Lucro	Mín.: 6,74% Máx.: 9,40%	L	8,04%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)		CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)		ISS	3,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% até 4,5% - Desoneração)		CPRB	0,00%
BDI NÃO DESONERADO (Fórmula Acórdão TCU)		BDI PAD	24,84%

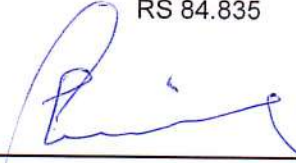
$$BDI = \frac{(1 + (AC + S + R + G)) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - T)} - 1$$

Onde:

AC = Taxa de Administração Central
S = Taxa de Seguros
R = Taxa de Risco
G = Taxa de Garantias
DF = Taxa de Despesas Financeiras
L = Taxa de Lucro/Remuneração
T = Taxa de Impostos (PIS, COFINS, CPRB e ISS)

As tabelas que apresentam os limites foram construídas sem considerar a desoneração sobre a folha de pagamento prevista na Lei nº 12.844/2013. Caso o CNAE da empresa indique que a mesma deve considerar a contribuição previdenciária sobre a receita bruta, será somada a alíquota de 4,5% no item impostos.


Engenheira Civil Jupira Almeida CREA
RS 84.835


Claiton Edu Monteiro de Aguiar
Prefeito Municipal

RIO GRANDE DO SUL

VIGÊNCIA A PARTIR DE 12/2022

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA	HORISTA	MENSALISTA
		%	%	%	%
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,93%	Não incide	17,93%	Não incide
B2	Feriados	4,24%	Não incide	4,24%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,66%	0,87%	0,66%
B4	13º Salário	10,96%	8,33%	10,96%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,55%	Não incide	1,55%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	10,51%	7,99%	10,51%	7,99%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	Total	47,00%	17,70%	47,00%	17,70%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,57%	3,47%	4,57%	3,47%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	3,43%	2,61%	3,43%	2,61%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,77%	2,11%	2,77%	2,11%
C5	Indenização Adicional	0,38%	0,29%	0,38%	0,29%
C	Total	11,26%	8,56%	11,26%	8,56%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,90%	2,97%	17,30%	6,51%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,38%	0,29%	0,41%	0,31%
D	Total	8,28%	3,26%	17,71%	6,82%
TOTAL(A+B+C+D)		83,34%	46,32%	112,77%	69,88%

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET

INFORMAÇÃO Nº 004/2025

O setor de Engenharia da Prefeitura Municipal de Sananduva, através da Engenheira Civil Danieli Perboni, registrada no CREA RS 252161 e do Engenheiro Civil Rudinei Gregio, registrado no CREA RS 176755, referente ao Processo Licitatório, modalidade Concorrência, na forma Eletrônica, do tipo menor preço, com regime de execução empreitada por preço global, para construção de Rede de Abastecimento de Água e Perfuração de Poço, localizado no Parque Municipal de Eventos, nesta cidade. No que se refere aos serviços de engenharia, é considerado uma obra especial, conforme a Lei Federal nº 14.133 de 1º de abril de 2021.

Era o que nos cabia informar.

Sananduva/RS, 13 de junho de 2025.



Eng. Civil Danieli Perboni
CREA/RS – 252161



Eng. Civil Rudinei Gregio
CREA/RS – 176755