SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ – SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

PROJETO BÁSICO

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADES:
ASSENTAMENTO NOVA ESPERANÇA E CHAPADINHA

MUNICÍPIO:
SÃO JOÃO DA VARJOTA – PI

MATEUS DA SILVA LEAL:07191522321

Assinado digitalmente por MATEUS DA SILVA LEAL:07191522321
Data: 2026.09.16 12:33:46-03'00'

SÚMARIO

1.0 – INTRODUÇÃO

2.0 – JUSTIFICATIVA

3.0 – OBJETIVOS

3.1 GERAIS

4.0 – METAS

4.1 LOCALIDADE FLORESTA

4.2 LOCALIDADE ASSENTAMENTO NOVA ESPERANÇA

5.0 – CONCEPÇÃO ADOTADA

6.0 – METODOLOGIA

6.1 PRESSÃO DINÂMICA

6.2 MÉTODO DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO

6.3 PARÂMETROS DE PROJETO

7.0 – POPULAÇÃO DE PROJETO

7.1 LOCALIDADE CHAPADINHA

7.2 LOCALIDADE ASSENTAMENTO NOVA ESPERANÇA

8.0 – ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJETO

8.1 LOCALIZAÇÃO

8.2 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

8.3 ASPECTOS FISIOGRÁFICOS

8.4 GEOLOGIA

8.5 ÁGUAS SUPERFICIAIS

8.6 ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

9.0 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

10.0 – MEMÓRIA DE CÁLCULO

11.0 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

12.0 – PLANTAS TÉCNICAS

13.0 – MAPA E CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

14.0 – COTAÇÕES

15.0 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

1.0 – INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Apresentamos o orçamento e projeto no valor de **R$ 389.509,96 (trezentos e oitenta e nove mil e quinhentos e nove reais e noventa e seis centavos)** para a Implantação de Sistema de Abastecimento de Água nas localidades Chapadinha e Assentamento Nossa Esperança, zona rural do município de São João da Varjota/PI.

A presente obra trará grandes benefícios às comunidades em questão, contribuindo sobremaneira para a melhoria de acesso à água com qualidade e em quantidade, prioritariamente para o consumo humano, numa perspectiva de segurança alimentar, nutricional e de melhoria da qualidade de vida propiciando um ambiente salubre na cidade com ações melhoria de saúde da população beneficiada das áreas selecionadas.

Todos os parâmetros de projeto utilizados, como os coeficientes de majoração, cota “per capta” de consumo correspondem àqueles prescritos pela NBR-9649 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. Outros parâmetros como taxa de habitantes por domicílio e taxa de crescimento populacional foram definidos pela equipe de projetos de acordo com as características locais.

2.0 – JUSTIFICATIVA

2. JUSTIFICATIVA

A implantação do Sistema de Abastecimento de Água destinado ao atendimento da população rural do município de São João da Varjota/PI mostra-se necessária e de relevante interesse público, considerando que a população beneficiada atualmente não dispõe de infraestrutura regular e adequada para o fornecimento de água potável em quantidade e qualidade compatíveis com suas necessidades.

A implantação de infraestrutura hídrica adequada constitui medida essencial para a melhoria das condições de vida da população atendida, contribuindo diretamente para a promoção da saúde pública, melhoria das condições sanitárias, fortalecimento da segurança hídrica e elevação da qualidade de vida. A disponibilidade regular e contínua de água potável também favorece a permanência das famílias em suas comunidades de origem, contribuindo para a redução do êxodo rural e para o fortalecimento das comunidades locais.

Ressalta-se, ainda, que o acesso regular à água representa importante fator para a sustentabilidade socioeconômica das comunidades rurais, possibilitando melhores condições para o desenvolvimento das atividades familiares e produtivas compatíveis com a realidade local. A melhoria da infraestrutura de abastecimento contribui, portanto, não apenas para o atendimento das necessidades básicas da população, mas também para o desenvolvimento social e econômico da região.

Nesse contexto, a implantação do sistema encontra-se alinhada às diretrizes da Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, com as alterações promovidas pela Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020, que atualizou o marco legal do saneamento básico e estabeleceu metas para a universalização dos serviços.

Em especial, o art. 11-B da Lei nº 11.445/2007 estabelece que os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão definir metas de universalização que garantam, até 31 de dezembro de 2033, o atendimento de 99%

da população com água potável e de 90% da população com coleta e tratamento de esgotos, além de metas relacionadas à não intermitência do abastecimento, à redução de perdas e à melhoria dos processos de tratamento.

Dessa forma, a Implantação do Sistema de Abastecimento de Água nas localidades Chapadinha e Assentamento Nova Esperança, zona rural do município de São João da Varjota/PI, constitui intervenção necessária para ampliar o acesso da população aos serviços de abastecimento de água potável, contribuindo para o cumprimento das metas de universalização do saneamento básico, para a melhoria das condições de saúde pública e para a promoção da dignidade, da segurança hídrica e da qualidade de vida da população beneficiada.

3.0 – OBJETIVOS

3. OBJETIVOS

Implantar e/ou ampliar a infraestrutura de abastecimento de água na zona rural do município, assegurando o fornecimento contínuo de água em quantidade e qualidade compatíveis com os padrões de potabilidade vigentes.

Promover a melhoria das condições de saneamento básico nas comunidades rurais do município;

Garantir o fornecimento de água potável para atendimento das necessidades vitais da população beneficiária;

Reduzir a incidência de doenças de veiculação hídrica, tais como febre tifóide, disenteria bacilar e amebiana, esquistossomose, cólera, ascaridíase e ancilostomose;

Contribuir para a redução dos índices de mortalidade infantil associados a condições inadequadas de saneamento e abastecimento de água;

Incentivar a conscientização da população quanto às práticas adequadas de higiene pessoal, doméstica e ambiental;

Contribuir para a universalização do acesso à água tratada, em conformidade com o Novo Marco Legal do Saneamento Básico (Lei nº 14.026/2020), que estabelece como meta o atendimento de 99% da população brasileira com água potável até o ano de 2033.

4.0 – METAS

4. METAS

Na tabela a seguir, estão discriminadas a localidade com suas respectivas submetas, conforme definidas na concepção do projeto, bem como o georreferenciamento, as especificidades e os quantitativos de cada localidade.

METAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DA VARJOTA – PI

LOCALIDADE: CHAPADINHA

Item	Meta	Descrição	Quant.	Informações / Coordenadas
I	CAPTAÇÃO	Poço tubular existente.	1 un (existente)	Coordenadas (UTM): 178384.4225 E 9234576,7488 N
II	ADUÇÃO	Adutora existente.	Existente	-
III	RESERVAÇÃO	Reservatório existente de 5 mil litros com base de 6 metros.	1 un (existente)	-
IV	DISTRIBUIÇÃO	Rede de distribuição a implantar. PVC PBA Classe 12	416 m	-
V	LIGAÇÕES DOMICILIARES	Ligações domiciliares a implantar com hidrômetro.	5 un	-

CONSUMO PER CAPITA ADOTADO
150 L/hab.dia

PRESSÃO MÍNIMA NO PONTO DE CONSUMO
5 m.c.a. (metros de coluna d'água)

METAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DA VARJOTA – PI

LOCALIDADE: ASSENTAMENTO NOVA ESPERANÇA

Item	Meta	Descrição	Quant.	Informações / Coordenadas
I	 CAPTAÇÃO	Limpeza e desinfecção de poço tubular.	1 un	Coordenadas (UTM): 181275.00 E 9231092.00 N
II	 ADUÇÃO	Adutora PVC PBA Classe 12 DN 50 mm	10 m	-
III	 RESERVAÇÃO	Implantação de reservatório elevado de 15 mil litros, com base de 6 metros.	1 un	Coordenadas (UTM): 181275.00 E 9231092.00 N
IV	 DISTRIBUIÇÃO	Rede de distribuição a implantar. PVC PBA Classe 12	1.038 m	-
V	 LIGAÇÕES DOMICILIARES	Ligações domiciliares a implantar com hidrômetro.	27 un	-

CONSUMO PER CAPITA ADOTADO
150 L/hab.dia

PRESSÃO MÍNIMA NO PONTO DE CONSUMO
5 m.c.a. (metros de coluna d'água)

5.0 – CONCEPÇÃO

5. CONCEPÇÃO

5.1. Localidade Chapadinha

A concepção adotada para a **ampliação do Sistema de Abastecimento de Água (SAA)** consiste na interligação da rede de distribuição projetada ao sistema de abastecimento existente. O ponto de interligação está localizado nas coordenadas **UTM E = 178384.4225 m e N = 9234576.7488 m**.

A partir desse ponto, procedeu-se ao **dimensionamento hidráulico integrado ao sistema existente e da ampliação proposta**, com o objetivo de avaliar o comportamento do sistema em conjunto e verificar as condições de pressão, vazão e atendimento nos diferentes trechos da rede.

Adicionalmente, foi realizada a **reavaliação da capacidade do sistema de reservação existente**, constituído por reservatório com **volume útil de 5.000 litros (5,0 m³), instalado sobre base com 6,0 metros de altura**. A verificação considerou as demandas decorrentes da ampliação proposta e a capacidade de armazenamento necessária para o atendimento da população beneficiada. Conforme demonstrado na **Memória de Cálculo**, o volume de reservação existente apresenta **capacidade suficiente para absorver o incremento de demanda decorrente da ampliação**, não sendo necessária, para o cenário de projeto considerado, a implantação de unidade adicional de reservação.

Dessa forma, conforme demonstrado na **Memória de Cálculo e no dimensionamento hidráulico anexos ao projeto**, tanto a capacidade de reservação quanto as condições hidráulicas da infraestrutura existente mostram-se **compatíveis com a ampliação proposta**, assegurando condições adequadas de abastecimento e funcionamento do sistema.

Assim, a solução concebida prioriza o **aproveitamento da infraestrutura já implantada**, dispensando, nas condições avaliadas, intervenções adicionais nas

unidades de captação, adução e reservação, concentrando as obras na **ampliação da rede de distribuição e na execução das novas ligações domiciliares.**

5.2. Localidade Assentamento Nova Esperança

A concepção adotada para a **implantação do Sistema de Abastecimento de Água (SAA)** prevê, prioritariamente, o aproveitamento da infraestrutura existente, especialmente do poço tubular, localizado nas coordenadas **UTM E = 181275,00 m e N = 9231092,00 m**.

A partir do ponto de captação, procedeu-se ao **dimensionamento hidráulico do sistema**, considerando as características topográficas da área de atendimento, as demandas previstas e as condições necessárias ao adequado funcionamento da rede de distribuição.

Com base na análise altimétrica e hidráulica realizada, definiu-se que o **ponto de reservação será implantado junto ao poço tubular existente**, uma vez que a cota altimétrica do local, associada à altura da estrutura de reservação projetada, proporciona condições adequadas para garantir as pressões mínimas necessárias ao funcionamento da rede de distribuição. A verificação dessas condições encontra-se demonstrada na **Memória de Cálculo e no dimensionamento hidráulico anexos ao projeto.**

Para a reservação, está prevista a **implantação de um reservatório elevado com capacidade de 15.000 litros**, instalado sobre **base de concreto com 6,00 metros de altura**, dimensionado de acordo com a demanda de abastecimento da população beneficiada e conforme os critérios apresentados na respectiva **Memória de Cálculo**. O reservatório será implantado nas mesmas coordenadas do poço tubular existente, **UTM E = 181275,00 m e N = 9231092,00 m.**

A distribuição de água será realizada por meio da implantação de aproximadamente **1.038 metros de rede de distribuição**, constituída por tubos de **PVC PBA, Classe 12, DN 50 mm**, dimensionados de forma a proporcionar condições adequadas de vazão e pressão nos pontos de atendimento previstos.

Em razão da **insuficiência da infraestrutura de energia elétrica disponível no local**, está prevista ainda a implantação de um **sistema alternativo de alimentação por energia solar fotovoltaica**, destinado ao suprimento energético do sistema de bombeamento do poço tubular. A solução possibilitará maior autonomia operacional e permitirá o funcionamento adequado do sistema de abastecimento mesmo diante das limitações da rede elétrica local.

Assim, a solução concebida prioriza o **aproveitamento da infraestrutura existente, especialmente do poço tubular**, complementando-a com a implantação do sistema de reservação, rede de distribuição e sistema de alimentação por energia fotovoltaica, de modo a constituir um **Sistema de Abastecimento de Água integrado e tecnicamente adequado ao atendimento da população beneficiada.**

6.0 – METODOLOGIA

6. METODOLOGIA

6.1. Pressão Dinâmica

No dimensionamento hidráulico das unidades componentes do sistema de distribuição, **adotou-se como critério de pressão dinâmica mínima o valor de 5 mca**. Tal parâmetro foi adotado em função das características específicas do local de implantação do sistema, cuja tipologia construtiva é predominantemente composta por edificações térreas e de pequeno porte, destinadas essencialmente ao uso residencial.

O município apresenta ainda baixa densidade de edificações verticais, existindo apenas um número restrito de construções comerciais que ultrapassam dois pavimentos. Essa condição reduz significativamente a necessidade de pressões elevadas para garantir o abastecimento adequado. Ademais, nos casos pontuais em que existem edificações mais altas, estas geralmente dispõem de sistemas próprios de distribuição, como reservatórios elevados, bombas de recalque e dispositivos internos de pressurização, não demandando, portanto, pressão adicional da rede pública.

Além disso, a adoção de uma pressão mínima menor atua de forma positiva na redução de pressões excessivas na rede, as quais representam uma das principais causas de rompimentos, fissuras e vazamentos nas tubulações — fatores que contribuem significativamente para o aumento das perdas de água tratada. A adequação da pressão a valores compatíveis com a realidade local também contribui para a longevidade dos materiais e para a redução de intervenções corretivas.

Sob o ponto de vista operacional, a definição de 5 mca como limite mínimo apresenta benefícios adicionais, uma vez que dispensa a utilização de equipamentos de pressurização, como boosters, cujo emprego implicaria aumento dos custos de implantação, operação e manutenção do sistema.

A adoção desse parâmetro é prática consolidada em projetos de sistemas de abastecimento de água de pequeno e médio porte, sendo amplamente utilizada por órgãos e instituições que atuam na elaboração e execução de projetos de SAA, como a FUNASA.

6.2. Método de Dimensionamento Hidráulico – Darcy-Weisbach

O dimensionamento hidráulico da rede de distribuição foi realizado com base no método de Darcy–Weisbach, em substituição ao método empírico de Hazen–Williams, considerando, sobretudo, o uso de métodos computacionais de dimensionamento, simulação e verificação, como UFC/EPANET, que possibilitam maior precisão no cálculo das perdas de carga e melhor representação das condições reais de escoamento.

O método de Darcy–Weisbach fundamenta-se em princípios físicos da mecânica dos fluidos e apresenta ampla aplicabilidade, podendo ser utilizado para qualquer diâmetro, rugosidade, velocidade, viscosidade e regime de escoamento (laminar ou turbulento). Esse método proporciona resultados mais robustos em análises computacionais, notadamente em situações em que há variação de rugosidade, temperatura ou propriedades do fluido. Ademais, sua formulação permite avaliar o desempenho das tubulações ao longo do horizonte de projeto de 20 anos, incorporando de maneira mais realista o aumento progressivo da rugosidade devido ao envelhecimento e incrustações.

Embora o método de Hazen–Williams seja tradicionalmente utilizado em cálculos manuais devido à sua simplicidade, essa vantagem deixa de ser significativa quando se empregam ferramentas computacionais, como no presente caso. Nessas circunstâncias, a abordagem empírica de Hazen–Williams oferece menor precisão. Assim, a adoção do método de Darcy–Weisbach se mostra tecnicamente superior e plenamente compatível com os recursos computacionais aplicados.

6.3. Parâmetros de projeto

PARÂMETROS E FÓRMULAS DE PROJETO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

PARÂMETROS DE PROJETO

CONSUMO PER CAPTA
150 L/hab. Dia.

PARA O DIA DE MAIOR CONSUMO
$K_1 = 1.20$

PARA A HORA DE MAIOR CONSUMO
$K_2 = 1.50$

PRESSÃO DINÂMICA MÍNIMA
5 m.c.a.
(metros de coluna d'água)

FÓRMULAS DE CÁLCULO

1 VAZÃO MÉDIA

$$Q_{méd} = \frac{P \times q}{86.400}$$

Onde:
P = População (hab.)
q = Consumo per capta (L/hab.dia)
$Q_{méd}$ = Vazão média (L/s)
86.400 = Segundos do dia

2 VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA

$$Q_{máx,d} = K_1 \times Q_{méd}$$

Onde:
$Q_{máx,d}$ = Vazão máxima diária (L/s)
K_1 = Coeficiente do dia de maior consumo
$Q_{méd}$ = Vazão média (L/s)

3 VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA

$$Q_{máx,h} = K_1 \times K_2 \times Q_{méd}$$

Onde:
$Q_{máx,h}$ = Vazão máxima horária (L/s)
K_1 = Coeficiente do dia de maior consumo
K_2 = Coeficiente da hora de maior consumo
$Q_{méd}$ = Vazão média (L/s)

4 DIMENSIONAMENTO DA RESERVAÇÃO

$$V = \frac{Q_{máx,d} \times 86.400}{1.000 \times 5}$$

Onde:
V = Volume de reservação (m^3)
$Q_{máx,d}$ = Vazão máxima diária (L/s)
86.400 = Segundos do dia
1.000 = Conversão de L para m^3
5 = 1/5 do volume do dia de maior consumo
(fator adotado para o dimensionamento do reservatório)

LEGENDA DE UNIDADES

L = Litros
m^3 = Metros cúbicos
L/s = Litros por segundo
m.c.a. = Metros de coluna d'água

O número 5 representa 1/5 do volume do dia de maior consumo, ou seja, o reservatório foi dimensionado para armazenar 1/5 do volume consumido no dia de maior consumo.

7.0 – POPULAÇÃO DE PROJETO

7. POPULAÇÃO DE PROJETO

7.1. Localidade Chapadinha

O empreendimento prevê um atendimento de 15 famílias totalizando 111 habitantes com taxa de crescimento de 2,00% ao ano, ao longo de 20 anos, portanto, o projeto atenderá plenamente a toda a população da localidade, no período de 2026 a 2046.

7.2. Localidade Assentamento Nova Esperança

O empreendimento prevê um atendimento de 27 famílias totalizando 201 habitantes com taxa de crescimento de 2,00% ao ano, ao longo de 20 anos, portanto, o projeto atenderá plenamente a toda a população da localidade, no período de 2026 a 2046.

8.0 – ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJETO

8. ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJETO

8.1. Localização

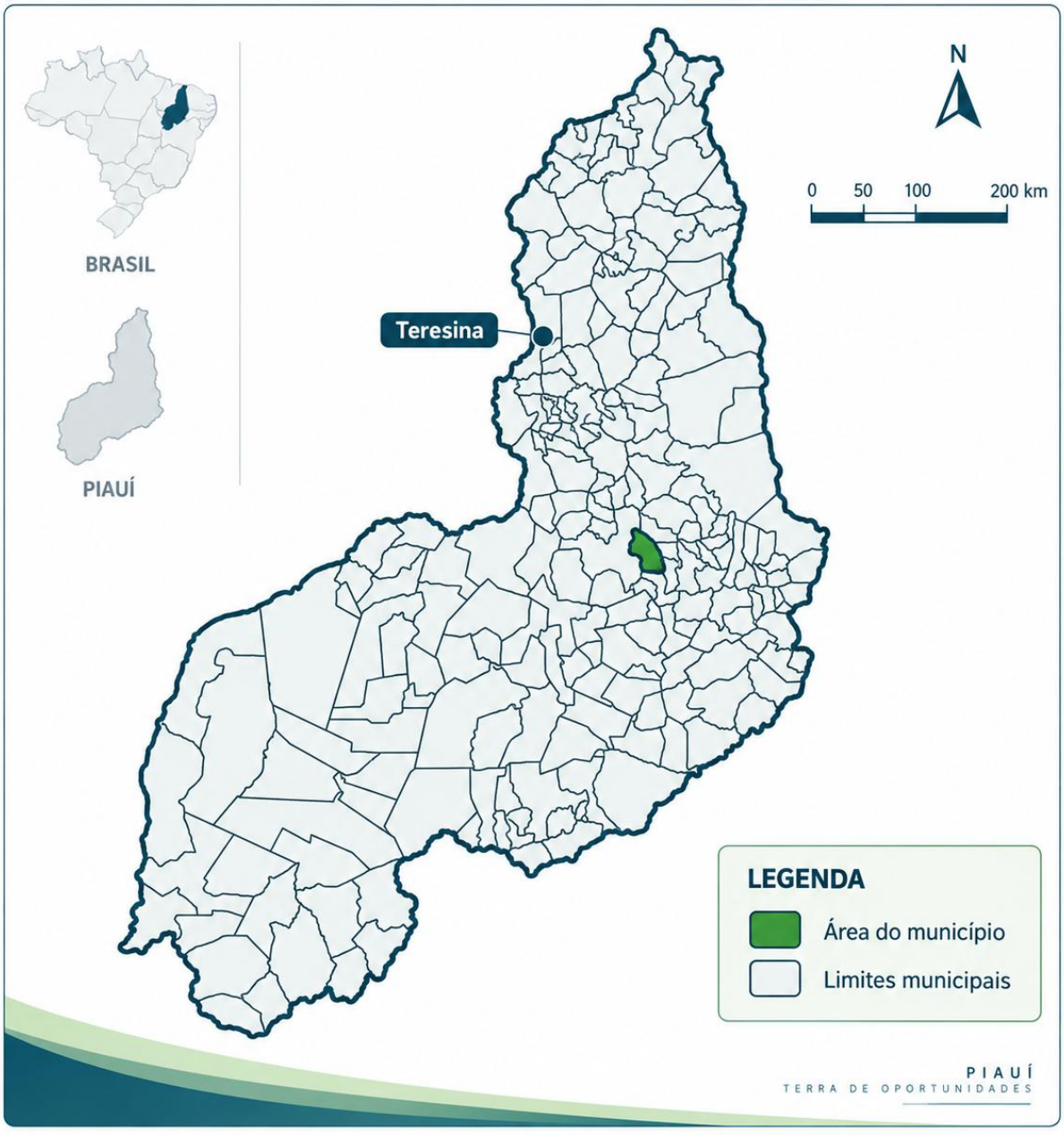
O município está localizado na microrregião de Picos, no Estado do Piauí, abrangendo uma área territorial de aproximadamente 385 km². Seus limites territoriais são estabelecidos pelos municípios de Ipiranga do Piauí e Oeiras, ao norte; Santa Cruz do Piauí, ao sul; Oeiras, a oeste; e Dom Expedito Lopes e Ipiranga do Piauí, a leste.

A sede municipal encontra-se situada nas coordenadas geográficas 06°24’04” de latitude Sul e 41°51’52” de longitude Oeste de Greenwich, estando localizada a aproximadamente 282 km de Teresina, capital do Estado do Piauí.

Essas características de localização e delimitação territorial constituem referências para a caracterização da área de estudo e contextualização geográfica do projeto.

.

LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO
NO ESTADO DO PIAUÍ



8.2. Aspectos Socioeconômicos

O município de São João da Varjota – PI apresenta características socioeconômicas típicas de municípios de pequeno porte do interior piauiense. Segundo o Censo Demográfico de 2022 do IBGE, o município possuía 4.383 habitantes, distribuídos em uma área territorial de aproximadamente 394,46 km², resultando em uma densidade demográfica de cerca de 11,11 hab./km².

No aspecto econômico, dados do IBGE referentes a 2021 indicam um PIB municipal de aproximadamente R$ 36,65 milhões e PIB per capita de R$ 7.546,96. Quanto ao mercado de trabalho, os dados disponíveis apontam que, em 2022, aproximadamente 5,6% da população encontrava-se ocupada em empregos formais, com salário médio mensal dos trabalhadores formais equivalente a 1,5 salário-mínimo.

Em relação aos indicadores sociais, o município apresentou Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de aproximadamente 0,56, conforme referência de 2010. De modo geral, os indicadores evidenciam uma economia de pequena escala e baixa densidade populacional, contexto em que investimentos em infraestrutura básica, especialmente em abastecimento de água, saneamento e melhoria das condições de atendimento às comunidades rurais, possuem importância para a melhoria das condições de vida e para o desenvolvimento socioeconômico local.

8.3. Aspectos Fisiográficos

As condições climáticas do município de São João da Varjota (com altitude da sede a 340 m acima do nível do mar) apresentam temperaturas mínimas de 22 C e máximas de 36oC, com clima semiúmido e quente. Ocasionalmente, chuvas intensas, com máximas em 24 horas. A precipitação pluviométrica média anual é definida no Regime Equatorial Continental, com isoietas anuais entre 800 a 1.400 mm e trimestres janeiro-fevereiro-março e dezembro-janeiro-fevereiro como os mais chuvosos. Os meses de janeiro, fevereiro e março constituem o trimestre mais

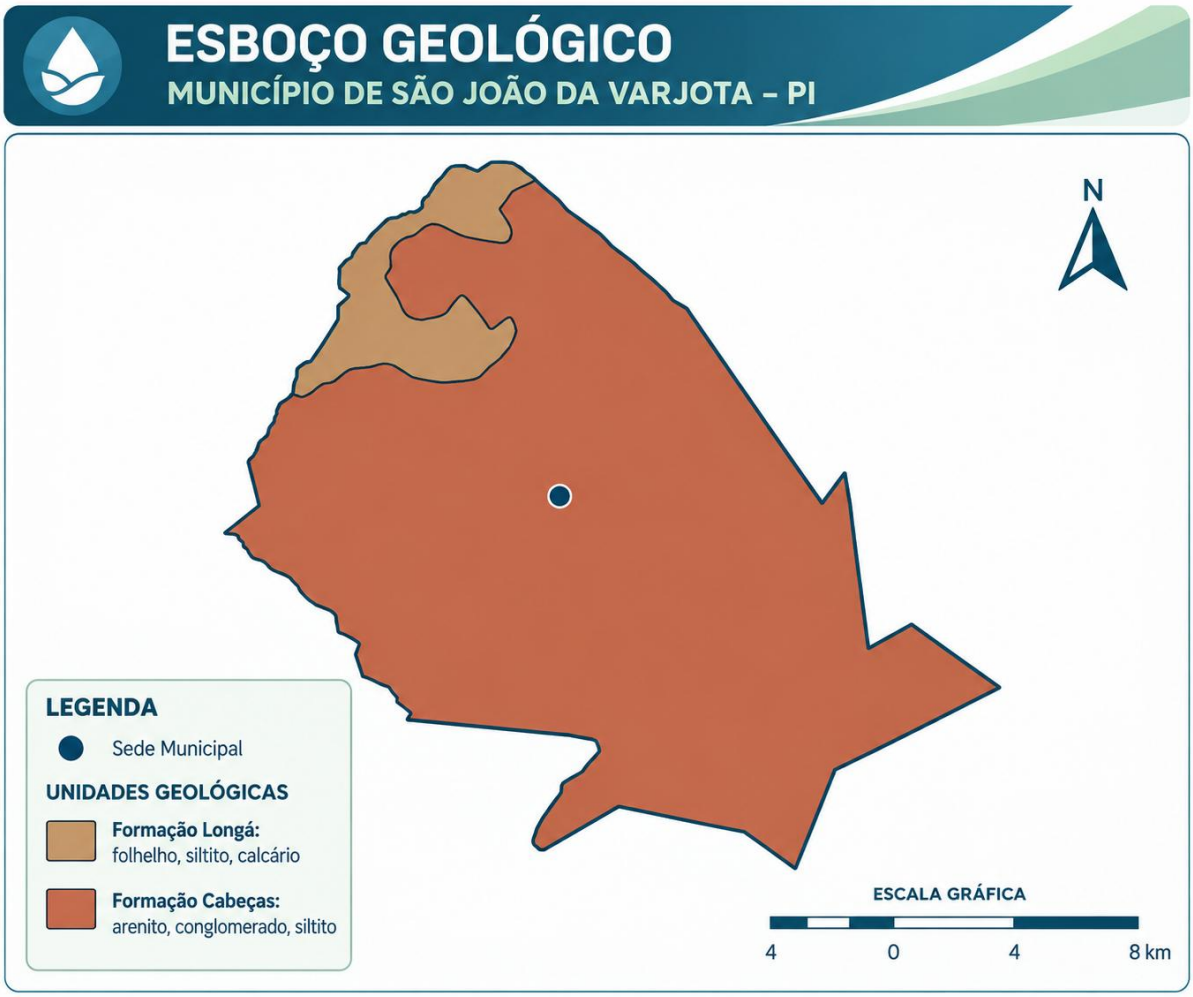
úmido. Estas informações foram obtidas a partir do Perfil dos Municípios (IBGE – CEPRO, 1998) e Levantamento Exploratório – Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986).

Os solos da região são provenientes da alteração de arenitos, siltitos e folhelhos. Compreendem solos litólicos, álicos e distróficos, de textura média, pouco desenvolvidos, rasos a muito rasos, fase pedregosa, com floresta caducifólia e/ou floresta sub-caducifólia/cerrado. Associados ocorrem solos podzólicos vermelho-amarelos, textura média a argilosa, fase pedregosa e não pedregosa, com misturas e transições vegetais entre floresta sub-caducifólia/caatinga. Secundariamente, ocorrem areias quartzosas, que compreendem solos arenosos essencialmente quartzosos, profundos, drenados, desprovidos de minerais primários, de baixa fertilidade, com transições vegetais, fase caatinga hiperxerófila e/ou cerrado sub-caducifólio/floresta sub-caducifólia. Estas informações foram obtidas a partir do Projeto Sudeste do Piauí II (CPRM, 1973) e Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986).

As formas de relevo, da região em apreço, compreendem, principalmente, superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas e altitudes variando de 150 a 300 metros; superfícies tabulares cimeiras (chapadas altas), com relevo plano, altitudes entre 400 a 500 metros, com grandes mesas recortadas e superfícies onduladas com relevo movimentado, encostas e prolongamentos residuais de chapadas, desníveis e encostas mais acentuadas de vales, elevações (serras, morros e colinas), com altitudes de 150 a 500 metros. Dados obtidos a partir do Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986) e Geografia do Brasil – Região Nordeste (IBGE, 1977).

8.4. Geologia

Conforme a figura abaixo, duas únicas unidades geológicas pertencentes às coberturas sedimentares afloram nos limites do município. Os sedimentos mais jovens pertencem à Formação Longá, que agrupa arenito, siltito, folhelho e calcário. A unidade inferior, denominada Formação Cabeças, engloba arenito, conglomerado e siltito.



8.5. Águas Superficiais

Os recursos hídricos superficiais gerados no estado do Piauí estão representados pela bacia hidrográfica do rio Parnaíba, a mais extensa dentre as 25 bacias da Vertente Nordeste, ocupando uma área de 330.285 km², o equivalente a

3,9% do território nacional e abrange o estado do Piauí e parte do Maranhão e do Ceará.

O rio Parnaíba possui 1.400 quilômetros de extensão e a maioria dos afluentes localizados a jusante de Teresina são perenes e supridos por águas pluviais e subterrâneas. Depois do rio São Francisco, é o mais importante rio do Nordeste.

Dentre as sub-bacias, destacam-se aquelas constituídas pelos rios: Balsas, situado no Maranhão; Potí e Portinho, cujas nascentes localizam-se no Ceará; e Canindé, Piauí, Uruçuí-Preto, Gurguéia e Longá, todos no Piauí. Cabe destacar que a sub-bacia do rio Canindé, apesar de ter 26,2% da área total da bacia do Parnaíba, drena uma grande região semi-árida.

Apesar do Piauí estar inserido no “Polígono das Secas”, não possui grande quantidade de açudes. Os mais importantes são: Boa Esperança, localizado em Guadalupe e represando cinco bilhões de metros cúbicos de água do rio Parnaíba, vem prestando grandes benefícios à população através da criação de peixes e regularização da vazão do rio, o que evitará grandes cheias, além de melhorar as possibilidades de navegação do rio Parnaíba; Caldeirão, no município de Piripiri, onde se desenvolve grandes projetos agrícolas; Cajazeiras, no município de Pio IX, é também uma garantia contra a falta de água durante as secas; Ingazeira, situado no município de Paulistana, no rio Canindé e; Barreira, situado no município de Fronteiras.

O principal curso d’água que drena o município é o riacho do Frade.

8.6. Águas subterrâneas

No município de São João da Varjota, distingue-se apenas um domínio hidrogeológico caracterizado pelas rochas sedimentares da Bacia do Parnaíba, representadas pelas formações Cabeça e Longá.

As características litológicas da Formação Cabeças indicam boas condições de permeabilidade e porosidade, favorecendo assim o processo de recarga por infiltração direta das águas de chuvas, possibilitando desta forma caracterizá-lo como um importante elemento de armazenamento de água subterrânea, principalmente neste município, pois essa formação aflora em aproximadamente 90% da área do município.

A Formação Longá por ser constituída predominantemente por folhelhos, que são rochas que apresentam baixíssima permeabilidade e porosidade, não apresenta importância hidrogeológica. Aflora de forma restrita na porção noroeste do município.

9.0 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. Introdução

As presentes especificações têm por objetivo definir as características e padrões técnicos exigidos assim como prever as instruções, recomendações e diretrizes destinados aos fornecimentos dos tubos, equipamentos e acessórios necessários à implantação de Sistema de abastecimento d'água.

2. Disposições Preliminares:

Todos os materiais a empregar na obra deverão ser novos, e satisfazer rigorosamente estas especificações, salvo disposição expressa da fiscalização.

A Contratada só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da Fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando em desacordo com estas especificações.

Cada lote ou partida de material deverá – além de outras constatações – ser cadastrado com a respectiva amostra previamente aprovada.

As amostras de materiais aprovados pela Fiscalização, depois de convenientemente autenticadas por esta e pela Contratada, deverão ser cuidadosamente conservadas no canteiro da obra até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem, porventura, aconselhável a substituição de alguns dos materiais adiante especificados por outros equivalentes.

Esta substituição só poderá ser efetuada mediante expressa autorização por escrito da Fiscalização, para cada caso particular.

Obriga-se a Contratada a retirar do recinto das obras os materiais impugnados pela Fiscalização, dentro de 72 horas a contar do recebimento da ordem de serviços.

Será expressamente proibido manter no recinto das obras quaisquer materiais que não satisfaçam a essas especificações.

3. Serviços Iniciais:

3.1. Placa da Obra

A placa deverá ter dimensões de 3,20 x 2,00 m, com formato e inscrições a serem definidas pelo Governo Estadual e pela Prefeitura e de acordo com o manual de cores e proporções de placas de obra. Será confeccionada em chapa de aço galvanizado nº 22 e já fornecida com pintura em esmalte sintético. Terá sustentação em frechais de madeira 7,0 x 7,0 cm na altura estabelecida pelas normas. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra.



Modelo de placa de obra

3.2. Administração Local

Os custos diretos de administração local são constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infraestrutura da obra compreendendo as seguintes atividades básicas de despesa: Chefia da obra, Administração do contrato, Engenharia e planejamento, Segurança do trabalho, Produção e Gestão de materiais.

Essas despesas são parte da planilha de orçamento em itens independentes da composição de custos unitários, especificados como administração local.

Vale ressaltar que o valor do item de Administração Local está de acordo com o Acórdão nº 2622/2013 – TCU conforme tabela a seguir.

Percentual de Administração Local inserido no Custo Direto	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	3,49%	6,23%	8,87%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	1,98%	6,99%	10,68%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	4,13%	7,64%	10,89%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	1,85%	5,05%	7,45%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	6,23%	7,48%	9,09%

Fonte: Acórdão nº 2622/2013 – TCU;

3.3. Mobilização E Desmobilização

A Contratada deverá tomar todas as providências relativas à mobilização imediatamente após assinatura do contrato de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual.

No final da obra, a empreiteira deverá remover todas as instalações do Acampamento e Canteiro de Serviço, Equipamentos, construções provisórias, detritos e restos de materiais, de modo a entregar as áreas utilizadas totalmente limpas.

Os custos correspondentes a estes serviços incluem, mas não se limitam necessariamente aos seguintes:

- Despesas relativas ao transporte de todo o equipamento de construção, de propriedade da empreiteira ou sublocado, até o canteiro de obra e sua posterior retirada;
- Despesas relativas à movimentação de todo o pessoal ligado à empreiteira ou às suas subempreiteiras, em qualquer tempo, até o canteiro de obras e posterior regresso a seus locais de origem;
- Despesas relativas às viagens necessárias para execução dos serviços, ou determinadas pelo órgão responsável, realizadas por qualquer pessoa ligada à empreiteira, qualquer que seja sua duração ou natureza.

4. Rede de distribuição

4.1. Definições: Movimento de Terra

O movimento de terra refere-se aos serviços de terraplenagem necessários à implantação das obras constituindo-se nos serviços de escavação, carga, transporte e descarga, execução de aterros, reaterros e serviços de proteção de taludes.

4.1.1. Escavações

- Classificação dos Materiais

Os materiais a serem escavados serão classificados em conformidade com as seguintes definições:

a) Materiais de 1ª Categoria

Compreendem solos em geral, residual ou sedimentar, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 metros, qualquer que seja o teor de umidade que apresentem.

b) Materiais de 2ª Categoria

Compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico inferior à da rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização de equipamento de escarificação; a extração eventualmente poderá envolver o uso de explosivos ou processos manuais adequados. Estão incluídos nesta classificação os blocos de rocha, de volume inferior a 2 m³ e os matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15 m e 1,00 m.

c) Materiais de 3ª Categoria

Compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico equivalente à da rocha não alterada e blocos de rocha com diâmetro médio superior a 1,00 m ou de volume igual ou superior a 2m³, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento, se processem somente com o emprego contínuo de explosivos.

- **Serviços:**

Esta seção trata do desempenho de todo serviço relativo à escavação a céu aberto requerido pelas obras permanentes indicadas nos desenhos e outras escavações julgadas necessárias para a execução deste serviço. O serviço inclui o fornecimento de toda a mão-de-obra, materiais e equipamentos necessários para a carga, descarga, transporte de todos os materiais para o local da obra, pilhas de estoque ou áreas de despejo.

Os limites da escavação estarão de acordo com as linhas, cotas e taludes mostrados nos desenhos, ou como estabelecido pela Fiscalização. A subescavação pode requerer preenchimento com concreto ou terra compactada, como determinado, até os limites indicados, às expensas do Empreiteiro. A CONTRATANTE pode requerer escavação adicional para qualquer estrutura obter uma fundação adequada.

As superfícies escavadas que permanecerão expostas terão uma boa aparência e serão preparadas para fornecer uma drenagem adequada e proteção contra erosão.

a) Procedimento para Escavação a Céu Aberto.

As escavações deverão ser executadas segundo as cotas, linhas e taludes especificados no projeto ou determinados pela Fiscalização. Uma vez que a escavação for concluída, as superfícies serão limpas.

Uma vez que o serviço de limpeza for concluído, a Fiscalização e Supervisão examinarão as superfícies escavadas a fim de determinar se elas estão aceitas. Se aceitas, a Empreiteira continuará com o trabalho iniciando as operações de nivelamento final.

Todas as precauções necessárias serão tomadas durante a escavação a fim de evitar o fraturamento ou fissuramento da rocha remanescente. Se a rocha não atende os requisitos de construção, como determinado pela Fiscalização e Supervisão, o Empreiteiro continuará as operações de escavação a novos limites.

Este procedimento será repetido tantas vezes quanto for necessário.

b) Escavação Seletiva

Todo material adequado que for removido das escavações, incluindo camada

superior, solo residual, e rocha decomposta, será utilizado na construção de "rockfill", ensecadeiras, reaterro ou para proteção de taludes ou superfícies expostas da escavação.

O material adequado será separado por equipamento de carga durante as operações de escavação e será lançado em locais designados, com ou sem pilha de estoque intermediária, como determinado pela Fiscalização.

O material inadequado será depositado em áreas de refugo indicadas pela Fiscalização. Após tudo concluído, as áreas de refugo estarão estáveis e terão taludes regulares e uniformes.

O material inútil será colocado em camadas de uma maneira tal que a compactação será obtida pelo tráfego do equipamento de construção.

A Supervisão exercerá o controle sobre os parâmetros de construção das áreas de refugo, incluindo a altura máxima, taludes, drenagem, etc.

c) Pilhas de Estoque

Como indicado pela Fiscalização e/ou Supervisão, os materiais selecionados obtidos das escavações previstas serão depositados em pilhas de estoque. As pilhas de estoque serão localizadas dentro da distância máxima de 1.000 metros do local das escavações.

As áreas onde as pilhas de estoque serão localizadas terão suficiente capacidade de suporte, terão drenagem adequada, e não conterão materiais que causariam a contaminação do material de pilha de estoque.

d) Áreas de "Bota-Fora"

Os materiais inadequados das escavações previstas serão colocados em áreas de refugo ("Bota-Fora") aprovadas pela CONTRATANTE, localizadas a uma distância máxima de 1.000 metros do local das escavações. Essas áreas serão selecionadas de tal modo que os depósitos não interfiram com as operações de construção e não destroem da aparência da obra ou das áreas próximas. A forma e altura dos depósitos deverão se conformar à aparência das áreas adjacentes.

As áreas de "Bota-Fora" terão drenagem adequada e os taludes serão protegidos, como indicados pela Fiscalização.

e) Procedimentos Especiais

Os seguintes procedimentos serão observados:

- **Falhas de Taludes**

A Empreiteira tomará todas as precauções necessárias para prevenir a falha de taludes. No caso de ocorrerem falhas de taludes, o reparo dos danos e remoção do material resultante será realizado pela Empreiteira e às suas expensas.

- **Manutenção das Superfícies Escavadas no Solo**

Todas as precauções necessárias serão tomadas para preservar as superfícies finais da escavação de danos devido ao tráfego de equipamento, erosão e intempéries, até que os materiais para o maciço sejam colocados.

- **Material de 3ª Categoria**

Quando se verificar material de 3ª categoria numa escavação, após a retirada dos materiais de 1ª e 2ª categorias, deverá ser executado um nivelamento sobre a superfície do material de 3ª categoria, a fim de se determinar o volume escavado.

f) Carga manual de entulho e transporte:

Todo entulho gerado na obra deverá ser removido e retirado do local da obra através de caminhão basculante de 6 m³, de modo a não prejudicar os trabalhos posteriores. Deve ser removido e destinado aos locais apropriados.

4.1.2. Reaterro manual apiloado de valas sem empréstimo:

- **Serviços:**

O reaterro de valas será feito de acordo com as linhas, cotas e dimensões mostradas nos desenhos, como especificados neste item ou a critério da Fiscalização.

Antes de efetuar o reaterro da vala, as cavidades escavadas para as bolsas dos tubos e para a remoção dos cabos deverão ser preenchidas com areia, que será apiloada manualmente, a fim de eliminar qualquer vazio existente.

O material de reaterro deverá ser proveniente da escavação necessária das

valas, entretanto, quando não houver suficiente material apropriado proveniente dessas escavações, poderá ser utilizado material adicional obtido em áreas de empréstimo. O material de reaterro deverá ser aprovado pela Supervisão.

No fundo das valas em que forem encontrados materiais das categorias 2 e 3, deverá ser colocado um berço de material apropriado, sobre o qual será assentada a tubulação. O leito deverá ter espessura mínima de 20 cm. Se areia ou outro material similar é utilizado como berço da tubulação, esse material será compactado conforme especificado para a compactação dos materiais de reaterro.

O material de reaterro colocado até 30 cm acima da geratriz superior do tubo não deverá conter pedras, rochas ou torrões de diâmetro superior a 20 mm salvo Especificações no projeto. O restante do material de reaterro deverá estar isento de pedras, rochas ou torrões com diâmetro superior a 7,5 cm. Todo o material do reaterro deverá estar isento de raízes ou de qualquer outra matéria orgânica.

Todo reaterro deverá ser compactado, exceto se for especificado diferentemente nos desenhos, ou determinado pela Fiscalização.

Apenas três unidades de tubulação deverão ser assentadas antes da operação de reaterro. O material de reaterro deverá ser colocado em torno do tubo, de forma a manter as juntas expostas, até fazer o enchimento e ensaios da linha. Antes do enchimento e ensaios da linha, o reaterro deverá ser colocado até a profundidade mínima igual à metade do diâmetro externo da tubulação e a profundidade máxima igual a 30 cm acima da geratriz superior do tubo.

O reaterro das valas deverá ser colocado e compactado em camadas de igual nível em ambos os lados do tubo, de modo a evitar cargas desiguais ou deslocamento do tubo. O reaterro embaixo e em torno do tubo, e até 30 cm acima da sua linha geratriz superior, deverá ser compactado com ferramentas ou equipamentos manuais.

O material de reaterro deverá ser colocado cuidadosamente e bem apiloado e compactado, a fim de encher todos os vazios sob a tubulação.

Deverão ser tomadas precauções para evitar que o equipamento de compactação bata na tubulação e danifique seu revestimento. Qualquer revestimento danificado deverá ser reparado pela Empreiteira, as suas custas, e

com a utilização de material apropriado.

A compactação do reaterro deverá ser efetuada até que se obtenha densidade relativa não inferior a 97% da densidade máxima seca obtida no ensaio de Proctor Normal. O material de reaterro deverá ser umedecido, conforme necessário, de modo a se obter um teor de umidade ótimo para o esforço de compactação a ser aplicado.

4.1.3. Materiais para Reaterro de Valas de Tubulações e Cavas para Estruturas

O material obtido em escavações poderá ser utilizado como reaterro sempre que atenda às Especificações constantes deste item.

Quando o material escavado não for adequado para o reaterro de valas e cavas, utilizar-se-á material de empréstimo. Esse material deverá ser composto de areias e pedregulhos silícicos, limpos e naturais, ou ser procedentes de britagem; deverá ter dosagem granulométrica, em peso.

4.1.4. Aterro manual de valas com compactação mecanizada:

- **Serviços:**

Os aterros deverão ser construídos com materiais provenientes de cortes ou de áreas de empréstimo. Os aterros deverão ser executados de acordo com as linhas, cotas e dimensões mostradas nos desenhos, ou conforme determinado pela Fiscalização.

Quando necessário, a critério da Fiscalização, a Empreiteira deverá deixar excesso razoável na última camada, superior à cota indicada nos desenhos, de forma a permitir a posterior acomodação do maciço.

Na construção do aterro, o material deverá ser colocado em camadas aproximadamente horizontais, uniformes e sucessivas, as quais serão espalhadas em toda a largura e com declividade estipulada na seção transversal correspondente no projeto.

As camadas deverão manter uma superfície aproximadamente horizontal; no entanto, com declividade suficiente para que haja drenagem satisfatória durante a construção, especialmente quando se interromper o aterro.

A distribuição dos materiais de cada camada deverá ser feita de modo a não produzir segregação dos materiais e a fornecer um conjunto que não apresente cavidades, "lentes", bolsões, estrias, lamelas, ou outras imperfeições.

Os aterros compactados deverão ser executados preparando-se inicialmente o terreno de fundação por meio de rega e escarificação. Poderá ser utilizado qualquer tipo de equipamento que produza a escarificação necessária. A distância entre os sulcos não deverá exceder 30 cm; os sulcos deverão ter entre 5 e 7 cm de profundidade.

Os materiais deverão estar isentos de pedras e torrões com diâmetros superiores a 10 cm, de raízes ou de qualquer matéria orgânica, e deverão ser aprovados pela Supervisão. Os materiais deverão ter um teor de umidade próximo à ótima (+ 2%), o qual será conseguido seja por espalhamento e secagem do material, quando demasiadamente úmido, ou por umidificação quando demasiadamente seco. Em seguida, os materiais deverão ser estendidos em camadas horizontais de espessura máxima entre 15 e 30 cm, em toda a largura do aterro.

A umidificação e homogeneização dos materiais deverão ser efetuadas de preferência, durante a escavação dos mesmos.

Cada camada deverá ser compactada completa e uniformemente em toda sua superfície, e não deverá ter mais de 25 cm de espessura após a compactação. Se a Fiscalização e Supervisão determinarem, que a superfície sobre a qual será colocada a próxima camada de material se encontra seca ou lisa demais para que se obtenha uma liga adequada com a camada seguinte, essa superfície será umedecida e/ou escarificada, conforme já especificado, para se conseguir uma liga eficiente.

Concluída a escarificação, o material solto resultante desta operação será revolvido junto com o material da camada seguinte, a fim de se obter uma mistura homogênea de materiais, antes de iniciar a compactação. Todos os torrões de material serão desagregados ou triturados utilizando-se equipamento apropriado, aprovado pela Supervisão. Caso a decomposição desses torrões não seja factível, eles serão retirados do aterro.

Após qualquer interrupção ou atraso ocorrido durante a execução de aterro

compactado, todas as superfícies expostas ou adjacentes, sobre ou contra as quais serão colocadas camadas adicionais de aterros, deverão ser preparadas conforme já especificado acima.

Após a colocação do material conforme estipulado anteriormente, sua compactação deverá ser executada até que se tenha obtido uma densidade relativa entre 97% e 100% da densidade seca máxima de laboratório, determinada pelo ensaio de compactação Proctor Normal. O equipamento de compactação utilizado deverá ser adequado ao tipo de material colocado, e aprovado previamente pela Supervisão. Em aterros próximos a obras de arte ou situados em lugares inacessíveis aos rolos compactadores, a compactação será feita com compactadores pneumáticos ou manualmente, a critério da Fiscalização. Cada camada deverá conter apenas o material necessário para assegurar a devida compactação, e a espessura de cada camada nunca deverá exceder 15 cm de material solto.

- **Controle Geométrico:**

  As seguintes tolerâncias serão admitidas:

  a) Variação da altura de + 3 cm para eixo e bordas, a partir da seção transversal dosdesenhos;
  b) Variação da largura de 20 cm para a plataforma, a partir da seção transversal dosdesenhos, não se admitindo variações negativas.

O controle será efetuado mediante a verificação das cotas, nos eixos e nas bordas, a cada duas estacas.

4.2. Diversos

- **Assentamento e fornecimento de tubulações, conexões e peças**

Na adutora serão empregados tubos e conexões com as características determinadas pela memória de cálculo.

Na rede de distribuição serão empregados tubos e conexões com as características determinadas pela memória de cálculo.

Para interligação de diferentes materiais serão empregados adaptadores

apropriados.

- **Assentamento e Montagem de Tubulações**

O assentamento e montagem das tubulações será de responsabilidade da Empreiteira que fornecerá os tubos, peças e conexões.

A remoção dos tubos, peças e conexões da área de armazenamento até os locais de sua aplicação, serão de responsabilidade da empresa Empreiteira.

O recebimento guarda e conservação dos tubos, peças e conexões, até a data da sua remoção, serão de responsabilidade da Empreiteira, que deverá manter um rígido controle do material recebido. Durante este período, a Empreiteira será responsável por quaisquer danos causados aos materiais que lhe foram confiados.

- **Locação**

As Tubulações serão locadas com base nos traçados definidos em planta e nos "greides" indicados nos perfis. Em sua maioria serão enterradas com recobrimento definido em projeto, devendo ser cuidadosamente observadas todas as distâncias entre cruzamentos, entre tomadas, bem como as mudanças de direção.

- **Escavação das Valas**

As valas serão abertas com as dimensões de acordo com o item “Movimento de Terra”, destas especificações.

- **Assentamento dos Tubos**

Os tubos serão cuidadosamente colocados no fundo das valas, evitando choques ou rolamentos com o objetivo de se eliminar a ocorrência de trincas imperceptíveis durante as operações de montagem.

Antes de descer os tubos na vala, a Empreiteira deverá limpá-los e submetê-los a uma inspeção visual, na qual deverão ser incluídos os revestimentos, a fim de verificar se estão em bom estado.

O assentamento das tubulações deverá seguir paralelamente à abertura das valas sendo executado no sentido de jusante para montante, com a bolsa voltada para montante.

Os tubos defeituosos só serão assentados após terem sido reparados pela Empreiteira e aprovados pela Fiscalização e Supervisão.

Quaisquer tubos danificados pela Empreiteira e não passíveis de reparo, a critério da Fiscalização, deverão ser retirados da obra e substituídos, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE.

Na distribuição dos tubos e peças, deverão ser observados os perfis e os esquemas de montagem onde são mostrados todos os tubos, peças e conexões necessárias ao perfeito acoplamento dos tubos entre si, ou entre tubos e conexões ou entre conexões, bem como as mudanças de declividade e profundidade na qual deverá ficar assentada a tubulação.

A menos que a Fiscalização disponha em contrário, o assentamento dos tubos, conexões e peças deverão seguir o catálogo do Fabricante ou Fornecedor. A Empreiteira deverá tomar as providências no sentido de utilizar na montagem dos tubos os equipamentos especiais, definidos no catálogo do Fabricante ou Fornecedor, tais como, soquetes de madeira para compactação, cruzetas de madeira para colocação de luvas, tampões de madeira para fechamento das extremidades quando da interrupção dos trabalhos, talhas, sarrafos e pranchas de madeira para descida de tubos nas valas, etc.

O transporte de tubos, peças e conexões, desde a área de armazenamento até o local do assentamento ficará a cargo da Empreiteira, que deverá efetuar também a carga e descarga.

A colocação dos anéis, luvas e peças de ligação será cuidadosamente executada por pessoal habilitado, garantindo a perfeita vedação e evitando a ocorrência de perdas não consideradas no projeto.

Em caso de interrupção dos serviços, serão tampadas as extremidades das Tubulações, a fim de evitar a penetração de detritos e animais.

- **Recomposição das Valas**

O reaterro das valas, após a conclusão do assentamento e montagem dos tubos, peças e conexões, deverá ser executado de modo a não provocar danos nem deslocamento da tubulação destas especificações.

Logo após o assentamento da tubulação, a zona inferior da vala deverá ser aterrada até a metade do diâmetro do tubo ou 30 cm acima da geratriz superior do mesmo para se evitar deslocamentos eventuais, respeitando-se as juntas que só deverão ser aterradas após o teste hidrostático da linha.

Após a conclusão do assentamento de um ramal, o mesmo deverá ser inspecionado a céu aberto, pela Supervisão, a fim de proceder a uma verificação visual da linha, liberando-se posteriormente (se for o caso) para continuidade do reaterro.

- **Enchimento e Testes de Tubulação**

Antes do completo cobrimento da tubulação com reaterro, a Empreiteira deverá encher e testar a tubulação, a fim de verificar se não foram instaladas conexões, juntas, ou tubos defeituosos.

Todos os procedimentos para enchimento e testes de tubulação serão de responsabilidade exclusiva da Empreiteira, que interagirá com a CONTRATANTE para a realização dos serviços.

- **Transporte comercial de tubos**

Tratam-se dos procedimentos para transporte e manuseio dos tubos, peças e conexões em PVC, ferro fundido, aço ou PEAD.

Os tubos deverão ser transportados apoiados e empilhados, cuidando- se especialmente das extremidades, para que não sejam danificadas.

Deverão ser evitados, durante o transporte, particularmente:

a) Grandes flechas, no caso de tubos;

b) A colocação dos tubos em balanço;

c) Contato dos tubos e conexões com peças metálicas salientes;

d) Alturas de empilhamento superiores a 1,50m, independente da bitola ou espessura dos tubos.

As pilhas deverão ser confinadas lateralmente, devendo obedecer aos limites de empilhamento para estes materiais, conforme recomendações de seus fabricantes.

Deverão ser observadas a capacidade de carga dos veículos e a legislação

de trânsito em vigor.

No descarregamento, o baixo peso dos tubos e conexões facilita o manuseio. Porém, deverá ser evitado o lançamento dos mesmos ao solo, sem critério, uns sobre os outros.

Os tubos e conexões deverão ser carregados e nunca arrastados sobre o solo ou contra objetos e materiais duros evitando-se, desta forma, avarias nos mesmos.

4.3. Teste hidrostático e Estanqueidade

- **Objetivo**

  Definir os parâmetros para execuções de testes de vazamento.

- **Normas e Referências**

  NBR 9650 – Verificação de Estanqueidade no Assentamento de Adutoras e Redes de Água.

  NBR 5685 – Verificação da Estanqueidade à Pressão Interna de Tubos de PVC Rígido e Respectivas Juntas.

- **Teste Com Água**

  O teste hidrostático deve ser realizado no menor prazo após o assentamento da tubulação, obedecendo à sequência:

  1º Passo: Comprimento do Trecho

  O comprimento dos trechos a serem testados depende da configuração do perfil do terreno, em geral, quanto maior for o comprimento da canalização, mais difícil será a localização das eventuais fugas. No caso de rede de distribuição, o teste deve ser feito entre trechos com extensão de 553 a 1553m conforme determinação da fiscalização.

  2º Passo: Preparo do Teste

  Para se evitar qualquer deslocamento da canalização sob o efeito da pressão da água, deverá ser feito o reaterro dos tubos em sua parte central, deixando as juntas descobertas. Todas as ancoragens previstas pelo projeto deverão ser executadas antes da execução do teste.

Tamponar as extremidades de jusante, montante e derivações do trecho a ensaiar, equipados com válvulas para enchimento de água e saída do ar.

Analisar os esforços hidráulicos exercidos nas extremidades de canalização e colocar um sistema de ancoragem, que poderá ser escoras de madeira ou dispositivo equivalente.

Evitar o apoio sobre a extremidade da canalização assentada já submetida ao teste hidráulico.

As extremidades do trecho em teste podem deslocar-se lateralmente sob o efeito da pressão. Devem-se prever ancoragens laterais.

3º Passo: Enchimento da Tubulação

Deve-se encher a tubulação lentamente, preferencialmente a partir do ponto mais baixo. Antes de ser submetida a pressão, é importante assegurar a completa eliminação do ar na canalização (pontos altos de tucho). Caso haja deslocamento das ancoragens, faz-se necessário à utilização de macacos hidráulicos para estabelecer a posição inicial.

Na medida do possível, aguardar 1 (uma) hora antes de efetuar o teste de pressão, de modo que a canalização atinja o seu estado de equilíbrio. Enquanto ocorre o enchimento deve-se verificar:

- O funcionamento das ventosas;
- Utilizar as válvulas de descarga para verificar a chegada da água.

4º Passo: Pressurização

Deve-se assegurar previamente de que a pressão de teste tenha um valor compatível com aquele que cada elemento componente do trecho a ensaiar pode suportar, e de acordo com as prescrições de projeto. Caso contrário isolá-los.

Através de uma caixa d'água elevada ou bomba, aplica-se ao trecho, numa pressão máxima de 1,5 vezes a pressão máxima de serviço, quando este não for superior a 1 Mpa, não devendo ser inferior a 0,40 Mpa.

5º Passo: Colocação em Serviço

- Esvaziar a canalização, retirar o equipamento de teste e fazer a ligação final;

- Lavar corretamente a canalização de modo a eliminar pedriscos ou terras levadas acidentalmente para dentro da canalização;
- Fazer desinfecção antes da entrada em serviço.

5. Considerações finais

- É exigência indispensável da fiscalização que todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos e de primeira qualidade;
- Para todos os materiais especificados serão admitidas apenas marcas originais. As marcas e modelos deverão ser aprovados pela fiscalização;
- A contratada pela obra é responsável por todos os itens relacionados com a execução da mesma, tais como: materiais, mão-de-obra, obrigações sociais, seguros e equipamentos necessários a uma perfeita execução dos serviços;
- A contratada será obrigada a empregar na construção, pessoal especializado. A fiscalização terá poderes para afastar da obra, qualquer funcionário que julgar indesejável ou prejudicial ao andamento dos serviços;
- Toda obra deverá ser acompanhada de projetos e detalhes fornecidos em desenhos e memorial descritivo, os quais obedecerão aos critérios da construção definida;
- Em caso de omissão de especificações, prevalecerá o disposto no projeto arquitetônico, ou, na discriminação do orçamento. Quando houver omissão no projeto arquitetônico e nas especificações, será consultada a fiscalização;
- Os serviços que porventura ficarem omissos nestas especificações e/ou projetos, somente serão considerados extraordinários quando autorizados pela fiscalização e com os órgãos envolvidos no projeto;
- A inobservância das presentes especificações ou projetos implica na não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a contratada refazer as partes renegadas sem direito a indenização;
- A obra deverá ter as instalações provisórias necessárias ao seu bom

funcionamento, inclusive banheiro;

- A contratada fará um local apropriado para abrigo de ferramentas e materiais necessários ao bom andamento de todos os serviços;
- A contratada é obrigada a manter na obra um conjunto de todas as plantas e especificações para que sejam facilitados os serviços de fiscalização;
- A contratada se responsabilizará pela colocação de placa de identificação do programa de financiamento, contendo detalhamento sobre a executora dos serviços;
- Serão de responsabilidade da construtora todas as taxas e impostos referentes ao período de execução dos serviços;
- Os materiais a serem empregados nas construções deverão atender as características estabelecidas pela fiscalização da prefeitura e na falta deste às normas da ABNT no que couber;
- Os materiais não aprovados pela fiscalização terão um prazo de 72 horas para a retirada do recinto da obra;
- Qualquer sobra de material existente por ocasião do término dos serviços deverá ser retirada imediatamente do local da obra;
- Todos os empreiteiros deverão por obrigação acatar as ordens da fiscalização da obra;
- Toda e qualquer modificação que venha a surgir por ocasião dos serviços deverá ser comunicada imediatamente, a fim de que a fiscalização tome conhecimento e ordene as providências a serem tomadas;
- Todos os materiais utilizados nas argamassas e concretos deverão ser isentas de impurezas, tais como materiais orgânicos, óleos, pedras, etc.
- A contratada deverá obedecer a seguinte ordem de execução dos componentes do sistema de abastecimento de água, conforme exposto em cronograma: Captação, adução, reservação, distribuição e ligação domiciliar;
- Qualquer assentamento de tubulação somente será autorizado após aprovação técnica do projeto executivo pelo SESB.

10.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Foto 01 – Vistoria realizada em 01/09/2026



Foto 02 – Vistoria realizada em 01/09/2026



Foto 03 – Vistoria realizada em 01/09/2026



Foto 04 – Vistoria realizada em 01/09/2026

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – CONTINUAÇÃO



Foto 05 – Vistoria realizada em 01/09/2026



Foto 06 – Vistoria realizada em 01/09/2026



Foto 07 – Vistoria realizada em 01/09/2026



Foto 08 – Vistoria realizada em 01/09/2026

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – CONTINUAÇÃO



Foto 09 – Vistoria realizada em 01/09/2026



Foto 10 – Vistoria realizada em 01/09/2026



Foto 11 – Vistoria realizada em 01/09/2026



Foto 12 – Vistoria realizada em 01/09/2026

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – CONTINUAÇÃO



Foto 13 – Vistoria realizada em 01/09/2026



Foto 14 – Vistoria realizada em 01/09/2026



Foto 15 – Vistoria realizada em 01/09/2026



Foto 16 – Vistoria realizada em 01/09/2026

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – CONTINUAÇÃO



Foto 17 – Vistoria realizada em 01/09/2026

11.0 – MEMÓRIA DE CÁLCULO

SECRETARIA DO SANEAMENTO
BÁSICO DO PIAUÍ

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Implantação de Sistema de Abastecimento de Água

Município: São João da Varjota/PI

Localidade: Assentamento Nova Esperança

DADOS POPULACIONAIS

CRESCIMENTO GEOMÉTRICO ADOTADO

Percentual adotado	**2,00%**

POPULAÇÃO URBANA ATUAL

Hab/Domicílio	Nº de Domicílios	População Total
5	27	**135**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Implantação de Sistema de Abastecimento de Água

Município: São João da Varjota/PI

Localidade: Assentamento Nova Esperança

PROJEÇÃO DO CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO

Taxa de Crescimento Geométrico Adotado: 2%

ANO	POPULAÇÃO RESIDENTE	ANO	POPULAÇÃO RESIDENTE
2026	135	2037	168
2027	138	2038	171
2028	140	2039	175
2029	143	2040	178
2030	146	2041	182
2031	149	2042	185
2032	152	2043	189
2033	155	2044	193
2034	158	2045	197
2035	161	2046	**201**
2036	165	**FIM DE PLANO**	

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI — GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Município: São João da Varjota/PI

Localidade: Assentamento Nova Esperança

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Número de domicílios (D)	27
Taxa de crescimento geométrico ao ano	2,00%
População inicial (P_1)	135
População final (P_2)	201
Horizonte de projeto anos (N)	20
Coef. de consumo per capita (QPC) - L	150
Coef. do dia de maior consumo (K_1)	1,2
Coef. da hora de maior consumo (k_2)	1,5

CÁLCULO DAS VAZÕES (Q)

Qmédia (Qm) - L/s	0,35	Qm = (P2 x QPC)/ 86400
Qmáx diária (Qmd) - L/s	0,42	Qmd = K1 x Qm
Qmáx horária (Qmh) - L/s	0,63	Qmh = K1 x k2 x Qm

DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÓRIO

Cálulo do volume (V) de reservação (m^3)	12,04	V = Qmd (m3/dia)/ 3
Volume do reservatório (V) Adotado (m^3)	15	**Reservatório 15 M3**

ADUTORA

Número de horas de funcionamento da bomba (n)	8	
Qbomba (L/s)	**1,25**	Qbomba = Qmáx.diária x (24 horas/horas de bombeamento)
Qbomba (m^3/s)	0,00125	
Qbomba (m^3/hora)	4,51	
Profundidade de instalação da bomba - m	-130	Valor estimado
Cota do ponto de captação - m	292	
Cota do NA do reservatório - m	292	
Altura geométrica (Hg) - m	130	
Extensão (L) - m	20,00	
Estimativa do diâmetro econômico - fórmula empírica (mm)	35	D = 1,3*Raiz(Q)*(n/24)^0,25

Cálculo da perda de carga (hf) para os diâmetros

	Diâmetros nominais					
	50	**75**	**100**	**150**	**200**	**250**
hf	0,21	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00

hf = (10,643*Q^1,85*c^-1,85*D^-4,87)*L

Celeridade (C) - m/s

C = 9900/(Raiz(48,3+K*(D/e)))

	Diâmetros nominais					
	50	**75**	**100**	**150**	**200**	**250**
C (m/s)	506,77	462,90	406,29	336,32	293,31	263,47

Cálculo da velocidade (V) - m/s

V = Q/A

	Diâmetros nominais					
	50	**75**	**100**	**150**	**200**	**250**
Área (m^2)	0,002	0,004	0,008	0,018	0,031	0,049
V = (m/s)	0,64	0,28	0,16	0,07	0,04	0,03

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI — GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Município: São João da Varjota/PI

Localidade: Assentamento Nova Esperança

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Cálculo da sobrepressão máxima (DH) - Juckowski - m

DH = (C*V)/g

	Diâmetros nominais					
	50	**75**	**100**	**150**	**200**	**250**
DH = (m)	32,95	13,38	6,60	2,43	1,19	0,69

Altura manométrica (Hm)

Hm = Hg + hf

	Diâmetros nominais					
	50	**75**	**100**	**150**	**200**	**250**
Hm = (m)	130,21	130,03	130,01	130,00	130,00	130,00

Cálculo da Hmáxima (Hmáx)

Hmáx - Hm + DH

	Diâmetros nominais					
	50	**75**	**100**	**150**	**200**	**250**
Hmáx = (m)	163	143	137	132	131	131

Pressão na adutora (H)

H= (NA do reserv. - Hcaptação) + DH

	Diâmetros nominais					
	50	**75**	**100**	**150**	**200**	**250**
Hmáx = (m)	33	13	7	2	1	1

Diâmetro adotado (D)	**50**	**mm**	**CLASSE 15**
Material do tubo	**PVC PBA**		
Pressão de serviço	**75**	**mca**	

Potência do conjunto (P)

Altura manométrica (Hm)	130,21	m	
Yágua	1.000	Kgf/m^3	
Rendimento do equipamento	75	%	
Potência do conjunto (P)	2,90	HP	**ENERGIA FOTOVOLTAICA**
Potência adotada (P)	**3,00**	**HP**	**MOTOBOMBAS SUBMERSAS**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município: São João da Varjota/PI

Localidade: Assentamento Nova Esperança

PLANILHA DE CÁLCULO - NÓS

Nó	Consumo (L/s)	Cota (m)	Carga (m)	Pressão Dinâmica (mca)	Pressão Estática (mca)
2	0,0326	288,38	294,8535	6,4765	6,517
3	0,0233	288,5	294,8441	6,3491	6,397
4	0,0266	288,27	294,825	6,555	6,627
5	0,0164	287,19	294,8155	7,6235	7,707
6	0,0181	286,24	294,8104	8,5674	8,657
7	0,0209	286,42	294,8093	8,3933	8,477
8	0,0261	288,01	294,8076	6,7996	6,887
9	0,0164	288,32	294,8066	6,4886	6,577
10	0,0137	288,26	294,8063	6,5443	6,637
11	0,0157	286,81	294,806	8	8,087
12	0,0061579	285,25	294,8059	9,5599	9,647
13	0,0097553	286,08	294,8099	8,7309	8,817
14	0,0111	286,38	294,8094	8,4344	8,517

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município: São João da Varjota/PI

Localidade: Assentamento Nova Esperança

PLANILHA DE CÁLCULO - NÓS

Nó	Consumo (L/s)	Cota (m)	Carga (m)	Pressão Dinâmica (mca)	Pressão Estática (mca)
15	0,009489	286,82	294,8089	7,9909	8,077
16	0,0073821	286,67	294,8087	8,1357	8,227
17	0,0188	286,89	294,8085	7,9215	8,007
18	0,0147	287,36	294,8081	7,4481	7,537
19	0,0215	288,08	294,8242	6,7452	6,817
20	0,0243	287,32	294,8065	7,4865	7,577
21	0,0255	285,44	294,7789	9,3429	9,457
22	0,0226	283,56	294,7638	11,2068	11,337
23	0,0322	281,31	294,7473	13,4403	13,587
24	0,0345	280,62	294,7273	14,1103	14,277
25	0,0347	279,35	294,7159	15,3699	15,547
26	0,0317	281,81	294,7071	12,8951	13,087
27	0,0326	281,52	294,7044	13,1824	13,377

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município: São João da Varjota/PI

Localidade: Assentamento Nova Esperança

PLANILHA DE CÁLCULO - NÓS

Nó	Consumo (L/s)	Cota (m)	Carga (m)	Pressão Dinâmica (mca)	Pressão Estática (mca)
28	0,0354	278,69	294,7018	16,0098	16,207
29	0,0237	276,32	294,7007	18,3777	18,577
30	0,0157	274,69	294,7004	20,0134	20,207
31	0,0066369	274,05	294,7003	20,6503	20,847
1	0	294,9	294,897	0	-0,003

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
Município: São João da Varjota/PI
Localidade: Assentamento Nova Esperança

PLANILHA DE CÁLCULO - TRECHOS

TRECHO	Tipo	MATERIAL	NÓ INI	NÓ FIN	L (m)	DN (mm)	Q (L/s)	V (m/s)	P.C. (m/Km)
30	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	30	31	21,93	50	0,01	0,0028346	0,0031681
29	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	29	30	29,85	50	0,02	0,0095284	0,0106
28	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	28	29	48,53	50	0,05	0,0197	0,022
27	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	27	28	68,29	50	0,08	0,0348	0,0389
26	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	26	27	39,47	50	0,11	0,0487	0,066
25	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	25	26	65,26	50	0,15	0,0622	0,1363
24	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	24	25	49,35	50	0,18	0,0771	0,2296
23	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	23	24	64,68	50	0,21	0,0918	0,31
22	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	22	23	41,73	50	0,25	0,1055	0,3944
21	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	21	22	32,87	50	0,27	0,1152	0,4589
20	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	20	21	51,4	50	0,3	0,1261	0,5369
19	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	19	20	28,78	50	0,32	0,1364	0,6161
18	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	2	19	42,41	50	0,34	0,1457	0,6906
17	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	17	18	48,41	50	0,01	0,0062581	0,0069946
16	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	16	17	13,57	50	0,03	0,0143	0,0159
15	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	15	16	10,82	50	0,04	0,0174	0,0195
14	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	14	15	20,53	50	0,05	0,0215	0,024
13	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	13	14	16,27	50	0,06	0,0262	0,0293
12	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	6	13	15,96	50	0,07	0,0304	0,034

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
Município: São João da Varjota/PI
Localidade: Assentamento Nova Esperança

PLANILHA DE CÁLCULO - TRECHOS

TRECHO	Tipo	MATERIAL	NÓ INI	NÓ FIN	L (m)	DN (mm)	Q (L/s)	V (m/s)	P.C. (m/Km)
11	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	11	12	20,34	50	0,01	0,00263	0,0029395
10	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	10	11	31,59	50	0,02	0,0093442	0,0104
9	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	9	10	13,82	50	0,04	0,0152	0,017
8	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	8	9	40,27	50	0,05	0,0222	0,0248
7	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	7	8	45,8	50	0,08	0,0333	0,0373
6	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	6	7	23,29	50	0,1	0,0423	0,049
5	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	5	6	20,58	50	0,19	0,0804	0,247
4	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	4	5	33,46	50	0,2	0,0874	0,2849
3	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	3	4	54,28	50	0,23	0,0987	0,3515
2	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	2	3	22,65	50	0,25	0,1087	0,4148
1	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	1	2	21,39	50	0,63	0,2683	2,0339

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
Município: São João da Varjota/PI
Localidade: Assentamento Nova Esperança

QUANTITATIVOS

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	OBSERVAÇÕES
CAPTAÇÃO			
Limpeza de poço tubular	un	1	24 M 181275.00 9231092.00
Casa de bomba a construir	un	1	
Cercado a construir	un	1	
Bomba 3 HP	un	1	
Barrilete com hidrômetro para poço tubular	un	1	
Sistema fotovoltaico	un	1	
ADUÇÃO			
Assentamento de tubos e conexões em PVC DN 50 mm CL 15	m	20	
RESERVAÇÃO			
Reservatório elevado, volume 15 mil litros, h=6 metros	un	1	24 M 181275.00 9231092.00
REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
Assentamento de tubos e conexões em PVC DN 50 mm CL 12	m	1038	
LIGAÇÕES DOMICILIARES			
Ligação domiciliar padrão com hidrômetro	un	27	

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Implantação de Sistema de Abastecimento de Água

Município: São João da Varjota/PI

Localidade: Chapadinha - Ampliação

DADOS POPULACIONAIS

CRESCIMENTO GEOMÉTRICO ADOTADO

Percentual adotado	**2,00%**

POPULAÇÃO URBANA ATUAL

Hab/Domicílio	Nº de Domicílios	População Total
5	15	**75**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Implantação de Sistema de Abastecimento de Água

Município: São João da Varjota/PI

Localidade: Chapadinha - Ampliação

PROJEÇÃO DO CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO

Taxa de Crescimento Geométrico Adotado: 2%

ANO	POPULAÇÃO RESIDENTE	ANO	POPULAÇÃO RESIDENTE
2026	75	2037	93
2027	77	2038	95
2028	78	2039	97
2029	80	2040	99
2030	81	2041	101
2031	83	2042	103
2032	84	2043	105
2033	86	2044	107
2034	88	2045	109
2035	90	2046	**111**
2036	91	**FIM DE PLANO**	

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI — GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Município: São João da Varjota/PI

Localidade: Chapadinha - Ampliação

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Número de domicílios (D)	15
Taxa de crescimento geométrico ao ano	2,00%
População inicial (P_1)	75
População final (P_2)	111
Horizonte de projeto anos (N)	20
Coef. de consumo per capita (QPC) - L	150
Coef. do dia de maior consumo (K_1)	1,2
Coef. da hora de maior consumo (k_2)	1,5

CÁLCULO DAS VAZÕES (Q)

Qmédia (Qm) - L/s	0,19	Qm = (P2 x QPC)/ 86400
Qmáx diária (Qmd) - L/s	0,23	Qmd = K1 x Qm
Qmáx horária (Qmh) - L/s	0,35	Qmh = K1 x k2 x Qm

DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÓRIO

Cálulo do volume (V) de reservação (m^3)	6,69	V = Qmd (m3/dia)/ 3	**Coordenadas**
Volume do reservatório (V) Adotado (m^3)	5	**Volume 5.000 L e 10.000 L**	6°54'56.78"S
		Reservatório existente	41°54'36.33"O

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município: São João da Varjota/PI

Localidade: Chapadinha - Ampliação

PLANILHA DE CÁLCULO - NÓS

Nó	Consumo (L/s)	Cota (m)	Carga (m)	Pressão Dinâmica (mca)	Pressão Estática (mca)
2	0,0295	396,46	403,0399	6,5759	6,59
3	0,0286	397,09	403,0378	5,9458	5,96
4	0,0287	395,92	403,0357	7,1157	7,13
5	0,0394	395,23	403,0349	7,8039	7,82
6	0,0295	392,76	403,0339	10,2709	10,29
7	0,0214	395,14	403,0351	7,8991	7,91
8	0,0271	394,31	403,0284	8,7154	8,74
9	0,0166	394,29	403,0243	8,7373	8,76
10	0,0257	394,21	403,0236	8,8176	8,84
11	0,0461	393,11	403,0209	9,9129	9,94
12	0,0389	391,49	403,0194	11,5294	11,56
13	0,0155	390,05	403,0191	12,9701	13

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
Município: São João da Varjota/PI
Localidade: Chapadinha - Ampliação

PLANILHA DE CÁLCULO - TRECHOS

TRECHO	Tipo	MATERIAL	NÓ INI	NÓ FIN	L (m)	DN (mm)	Q (L/s)	V (m/s)	P.C. (m/Km)
12	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	12	13	37,13	50	0,02	0,0066132	0,0073915
11	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	11	12	56,24	50	0,05	0,0232	0,026
10	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	10	11	54,32	50	0,1	0,0429	0,0503
9	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	9	10	7,31	50	0,13	0,0539	0,0876
8	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	8	9	32,4	50	0,14	0,061	0,128
7	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	7	8	32,59	50	0,17	0,0726	0,2059
6	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	2	7	18,7	50	0,19	0,0817	0,2538
5	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	5	6	70,75	50	0,03	0,0126	0,0141
4	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	4	5	23,71	50	0,07	0,0294	0,0329
3	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	3	4	45	50	0,1	0,0417	0,0479
2	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	2	3	23,47	50	0,13	0,0539	0,0873
1	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	1	2	14,25	50	0,35	0,1481	0,7114

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
Município: São João da Varjota/PI
Localidade: Chapadinha - Ampliação

QUANTITATIVOS

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
Assentamento de tubos e conexões em PVC DN 50 mm CL 12	m	416
LIGAÇÕES DOMICILIARES		
Ligação domiciliar padrão com hidrômetro	un	5

12.0 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Resumida

Item	Descrição		Quant.	Total	Peso (%)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES		1	20.462,39	5,25 %
2	CHAPADINHA		1	45.212,26	11,61 %
3	ASSENTAMENTO NOVA ESPERANÇA		1	303.139,58	77,83 %
4	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA			20.695,73	5,31 %

Total sem BDI	313.917,40
Total do BDI	75.592,56
Total Geral	389.509,96

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			**SERVIÇOS PRELIMINARES**		**1**		**20.462,39**	**20.462,39**	**5,25 %**
1.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	6,4	500,07	620,53	3.971,39	1,02 %
1.2	C02	Próprio	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - IDA E VOLTA	KM	300	44,30	54,97	16.491,00	4,23 %
2			**CHAPADINHA**		**1**		**45.212,26**	**45.212,26**	**11,61 %**
2.1			**REDE DE DISTRIBUIÇÃO**		**1**		**42.559,01**	**42.559,01**	**10,93 %**
2.1.1			**MOVIMENTO DE TERRA**		**1**		**28.997,41**	**28.997,41**	**7,44 %**
2.1.1.1	4805757	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	93,6	7,74	9,60	898,56	0,23 %
2.1.1.2	4805762	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria	m³	46,8	9,67	11,99	561,13	0,14 %
2.1.1.3	102354	SINAPI	Desmonte de material de 3ª categoria (blocos de rochas ou matacos), com martelete pneumático manual	m³	46,8	166,79	206,96	9.685,72	2,49 %
2.1.1.4	6316	ORSE	Execução de berço de areia em valas, incl. lançam., espalham., e compac. manual, com fornecim. do material	m³	31,2	159,29	197,66	6.166,99	1,58 %
2.1.1.5	104736	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	m³	93,6	9,22	11,44	1.070,78	0,27 %
2.1.1.6	94341	SINAPI	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m³	93,6	81,75	101,44	9.494,78	2,44 %
2.1.1.7	100982	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	m³	93,6	9,64	11,96	1.119,45	0,29 %

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Orçamento Sintético

2.1.2			**TUBOS E CONEXÕES**		**1**		**13.561,60**	**13.561,60**	**3,48 %**
2.1.2.1	97124	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	M	416	2,43	3,01	1.252,16	0,32 %
2.1.2.2	00036084	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	416	23,34	28,96	12.047,36	3,09 %
2.1.2.3	6465	ORSE	Teste hidrostático em rede de água / adutora	m	416	0,51	0,63	262,08	0,07 %
2.2			**LIGAÇÕES DOMICILIARES**		**1**		**2.653,25**	**2.653,25**	**0,68 %**
2.2.1	C23	Próprio	LIGAÇÃO DOMICILIAR PADRÃO COM DISTÂNCIA MÉDIA DE 20 METROS - COM HIDRÔMETRO	UN	5	427,64	530,65	2.653,25	0,68 %
3			**ASSENTAMENTO NOVA ESPERANÇA**		**1**		**303.139,58**	**303.139,58**	**77,83 %**
3.1			**CAPTAÇÃO**		**1**		**116.814,16**	**116.814,16**	**29,99 %**
3.1.1			**PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR**		**1**		**26.154,24**	**26.154,24**	**6,71 %**
3.1.1.1	5128	ORSE	Tampa de poço galvanizada em 6"	un	1	107,28	133,12	133,12	0,03 %
3.1.1.2	CP14	Próprio	Transporte do compressor	KM	300	10,99	13,63	4.089,00	1,05 %
3.1.1.3	CP04	Próprio	Laje de proteção em concreto	m³	0,8	1.114,27	1.382,69	1.106,15	0,28 %
3.1.1.4	CP05	Próprio	Desinfecção de poço tubular	H	4	169,00	209,71	838,84	0,22 %
3.1.1.5	6306	ORSE	Desenvolvimento com Compressor 150psi / 600cfm	h	24	225,08	279,30	6.703,20	1,72 %
3.1.1.6	6310	ORSE	Ensaio de Vazão com Compressor 150psi / 600cfm	h	24	225,08	279,30	6.703,20	1,72 %
3.1.1.7	CP06	Próprio	Relatório técnico do poço (teste de vazão, ficha técnica do poço, perfil construtivo e litogógico), acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART	UN	1	2.978,28	3.695,74	3.695,74	0,95 %
3.1.1.8	6313	ORSE	Análise Bacteriológica da Água	un	1	55,98	69,46	69,46	0,02 %

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Orçamento Sintético

3.1.1.9	6312	ORSE	Análise Físico-química da Água	un	1	565,21	701,36	701,36	0,18 %
3.1.1.10	CP12	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETRO MULTIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 2", VAZAO MAXIMA DE 30 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL	UN	1	1.703,74	2.114,17	2.114,17	0,54 %
3.1.2			**AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO**		**1**		**66.527,70**	**66.527,70**	**17,08 %**
3.1.2.1	CP11	Próprio	Fornecimento e instalação de Geração fotovoltáica (placas solares, controlador da bomba e estrutura de sustentação)	UN	1	38.835,61	48.191,10	48.191,10	12,37 %
3.1.2.2	I9654	SEINFRA	Bomba submersa para poço tubular 3 HP	UN	1	4.534,89	5.627,34	5.627,34	1,44 %
3.1.2.3	CP08	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBO EDUTOR DE PVC RÍGIDO, ROSCÁVEL, COM LUVA EM FERRO GALVANIZADO, DN 50 MM	M	110	44,13	54,76	6.023,60	1,55 %
3.1.2.4	CP19	Próprio	Fornecimento e instalação de "cabo chato" 6 mm2	M	120	36,74	45,59	5.470,80	1,40 %
3.1.2.5	CP18	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BARRILETE	UN	1	979,02	1.214,86	1.214,86	0,31 %
3.1.3			**CASA DE ABRIGO E CERCADO**		**1**		**24.132,22**	**24.132,22**	**6,20 %**
3.1.3.1	98524	SINAPI	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024	m²	100	5,04	6,25	625,00	0,16 %
3.1.3.2	C03	Próprio	AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO DE DOSADOR DE CLORO	UN	1	857,41	1.063,96	1.063,96	0,27 %
3.1.3.3	C04	Próprio	CERCA PARA SISTEMA DE CAPTAÇÃO, ADUÇÃO E RESERVAÇÃO, DIMENSÕES 10x10 M, COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,50 M, H(útil)=2,00 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME OVULADO, COM ALVENARIA H=0,6 M, INCLUSO PORTÃO EM FERRO, DIMENSÕES 2,00x3,00 M	UN	1	7.369,13	9.144,35	9.144,35	2,35 %
3.1.3.4	C01	Próprio	CONSTRUÇÃO DE CASA DE ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO DA BOMBA E BARRILETE COM 5,29 m², COM INSTALAÇÃO ELÉTRICA	UN	1	10.717,15	13.298,91	13.298,91	3,41 %

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Orçamento Sintético

3.2			**ADUÇÃO**		**1**		**1.787,80**	**1.787,80**	**0,46 %**
3.2.1			**MOVIMENTO DE TERRA**		**1**		**1.394,10**	**1.394,10**	**0,36 %**
3.2.1.1	4805757	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	4,5	7,74	9,60	43,20	0,01 %
3.2.1.2	4805762	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria	m³	2,25	9,67	11,99	26,97	0,01 %
3.2.1.3	102354	SINAPI	Desmonte de material de 3ª categoria (blocos de rochas ou matacos), com martelete pneumático manual	m³	2,25	166,79	206,96	465,66	0,12 %
3.2.1.4	6316	ORSE	Execução de berço de areia em valas, incl. lançam., espalham., e compac. manual, com fornecim. do material	m³	1,5	159,29	197,66	296,49	0,08 %
3.2.1.5	104736	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	m³	4,5	9,22	11,44	51,48	0,01 %
3.2.1.6	94341	SINAPI	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m³	4,5	81,75	101,44	456,48	0,12 %
3.2.1.7	100982	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	m³	4,5	9,64	11,96	53,82	0,01 %
3.2.2			**TUBOS E CONEXÕES**		**1**		**393,70**	**393,70**	**0,10 %**
3.2.2.1	97124	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	M	10	2,43	3,01	30,10	0,01 %
3.2.2.2	00036375	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	10	28,80	35,73	357,30	0,09 %
3.2.2.3	6465	ORSE	Teste hidrostático em rede de água / adutora	m	10	0,51	0,63	6,30	0,00 %

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Orçamento Sintético

3.3			**RESERVAÇÃO**		**1**		**42.814,30**	**42.814,30**	**10,99 %**
3.3.1	C135	Próprio	RESERVATÓRIO DE 15 M³ EM FIBRA COM BASE DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO DE 6 M DE ALTURA, PARA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - NÃO INCLUSO O TRANSPORTE.	Un	1	31.262,34	38.793,43	38.793,43	9,96 %
3.3.2	C13	Próprio	FORNECIMENTOS E INSTALAÇÃO DE TUBOS E CONEXÕES PARA RESERVATÓRIO ELEVADO, INCLUINDO TUBO DN 50 MM, ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO DN 50 MM E REGISTRO DE GAVETA EM LATÃO DN 50 MM.	UN	1	1.628,96	2.021,37	2.021,37	0,52 %
3.3.3	C31	Próprio	Transportes de máquinas e equipamentos por caminhão munck	km	150	10,75	13,33	1.999,50	0,51 %
3.4			**REDE DE DISTRIBUIÇÃO**		**1**		**127.395,77**	**127.395,77**	**32,71 %**
3.4.1			**MOVIMENTO DE TERRA**		**1**		**93.556,97**	**93.556,97**	**24,02 %**
3.4.1.1	4805757	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	233,55	7,74	9,60	2.242,08	0,58 %
3.4.1.2	4805762	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria	m³	116,78	9,67	11,99	1.400,19	0,36 %
3.4.1.3	102354	SINAPI	Desmonte de material de 3ª categoria (blocos de rochas ou matacos), com martelete pneumático manual	m³	116,78	166,79	206,96	24.168,78	6,20 %
3.4.1.4	6316	ORSE	Execução de berço de areia em valas, incl. lançam., espalham., e compac. manual, com fornecim. do material	m³	77,85	159,29	197,66	15.387,83	3,95 %
3.4.1.5	104736	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	m³	233,55	9,22	11,44	2.671,81	0,69 %
3.4.1.6	94341	SINAPI	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m³	233,55	81,75	101,44	23.691,31	6,08 %

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Orçamento Sintético

3.4.1.7	100982	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	m³	233,55	9,64	11,96	2.793,25	0,72 %
3.4.1.8	101852	SINAPI	REASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA, COM REAPROVEITAMENTO DOS PARALELEPÍPEDOS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	m²	204	83,76	103,93	21.201,72	5,44 %
3.4.2			**TUBOS E CONEXÕES**		**1**		**33.838,80**	**33.838,80**	**8,69 %**
3.4.2.1	97124	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	M	1038	2,43	3,01	3.124,38	0,80 %
3.4.2.2	00036084	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	1038	23,34	28,96	30.060,48	7,72 %
3.4.2.3	6465	ORSE	Teste hidrostático em rede de água / adutora	m	1038	0,51	0,63	653,94	0,17 %
3.5			**LIGAÇÕES DOMICILIARES**		**1**		**14.327,55**	**14.327,55**	**3,68 %**
3.5.1	C23	Próprio	LIGAÇÃO DOMICILIAR PADRÃO COM DISTÂNCIA MÉDIA DE 20 METROS - COM HIDRÔMETRO	UN	27	427,64	530,65	14.327,55	3,68 %
4			**ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA**		**1**		**20.695,73**	**20.695,73**	**5,31 %**
4.1	C76	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	UN	1	16.678,00	20.695,73	20.695,73	5,31 %

Total sem BDI	**313.917,40**
Total do BDI	**75.592,56**
Total Geral	**389.509,96**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

1			SERVIÇOS PRELIMINARES						20.462,39
1.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	Sinalização Vertical Viária		m²	1,0000000	500,07	500,07
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,1186000	23,66	26,46
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,3729000	28,78	10,73
Composição Auxiliar	102234	SINAPI	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	Pintura em Madeira		m²	0,5000000	27,65	13,82
Insumo	00005065	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	Material		KG	0,0113000	38,70	0,43
Insumo	00004509	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material		M	3,2083000	5,10	16,36
Insumo	00004813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	Material		m²	1,0000000	432,00	432,00
Insumo	00005069	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material		KG	0,0132000	20,74	0,27
				MO sem LS =>	14,64	LS =>	16,77	MO com LS =>	31,41
				Valor do BDI =>	120,46			Valor com BDI =>	620,53
						Quant. =>	**6,40**	**Preço Total =>**	**3.971,39**

1.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C02	Próprio	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - IDA E VOLTA	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	KM	1,0000000	44,30	44,30
Composição Auxiliar	91380	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	0,1560000	29,04	4,53
Composição Auxiliar	7059	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	0,2250000	9,00	2,02

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Composição Auxiliar	91030	SINAPI	CAMINHÃO TRUCADO (C/ TERCEIRO EIXO) ELETRÔNICO - POTÊNCIA 231CV - PBT = 22000KG - DIST. ENTRE EIXOS 5170 MM - INCLUI CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	0,1560000	174,58	27,23
Composição Auxiliar	102957	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, PESO OPERACIONAL MÍN. 6,674, POTÊNCIA LÍQ 88 HP, COM MARTELO ROMPEDOR HIDRÁULICO ENTRE 275 A 362 KG - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_02/2021	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	0,2250000	46,77	10,52

MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>	10,67			Valor com BDI =>	54,97
		Quant. =>	**300,00**	**Preço Total =>**	**16.491,00**

2			**CHAPADINHA**					**45.212,26**
2.1			**REDE DE DISTRIBUIÇÃO**					**42.559,01**
2.1.1			**MOVIMENTO DE TERRA**					**28.997,41**
2.1.1.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	4805757	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria		m³	1,0000000	7,74	7,74

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Quantidade**	**Utilização**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
					Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**	
Insumo	E9526	SICRO3	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m³ e da retroescavadeira de 0,29 m³ - 58 kW	1,0000000	1,00	0,00	175,3200	85,7700	175,3200

Custo horário total de equipamentos **175,3159**

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**	**Quantidade**	**Custo Horário**	**Custo Horário Total**
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000	23,19	23,19

Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**
Custo horário total de mão de obra	**23,1995**
Custo horário total de execução	**198,5154**
Produção de equipe	**26**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Custo unitário de execução	**7,6352**
Custo do FIC	**0,1021**
Custo do FIT	**0**

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
								Custo do FIT	**0**
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	0,41	LS =>	0,48	MO com LS =>	0,89
				Valor do BDI =>	1,86			Valor com BDI =>	9,60
							Quant. =>	**93,60**	**Preço Total =>**	**898,56**

2.1.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4805762	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria		m³	1,0000000	9,67	9,67

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9526	SICRO3	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m³ e da retroescavadeira de 0,29 m³ - 58 kW	1,0000000	1,00	0,00	175,3200	85,7700	175,3200
								Custo horário total de equipamentos	**175,3159**

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário	Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000	23,19	23,19
					Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**
					Custo horário total de mão de obra	**23,1995**
					Custo horário total de execução	**198,5154**
					Produção de equipe	**20,8**
					Custo unitário de execução	**9,544**
					Custo do FIC	**0,1277**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Custo do FIT	**0**

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
								Custo do FIT	**0**
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	0,51	LS =>	0,60	MO com LS =>	1,11
				Valor do BDI =>	2,32			Valor com BDI =>	11,99
						Quant. =>	**46,80**	**Preço Total =>**	**561,13**

2.1.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102354	SINAPI	Desmonte de material de 3ª categoria (blocos de rochas ou matacos), com martelete pneumático manual	Escavação em Material de 3ª Categoria	m³	1,0000000	166,79	166,79
Composição Auxiliar	5953	SINAPI	COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,3422000	69,35	93,08
Composição Auxiliar	5954	SINAPI	COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,1698000	6,67	7,80
Composição Auxiliar	5952	SINAPI	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHI DIURNO. AF_07/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,1698000	25,98	30,39
Composição Auxiliar	5795	SINAPI	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO. AF_07/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,3422000	26,47	35,52
				MO sem LS => 23,20		LS =>	26,58	MO com LS =>	49,78
				Valor do BDI => 40,17				Valor com BDI =>	206,96
						Quant. =>	**46,80**	**Preço Total =>**	**9.685,72**

2.1.1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6316	ORSE	Execução de berço de areia em valas, incl. lançam., espalham., e compac. manual, com fornecim. do material	Conversão InfoWOrca	m³	1,0000000	159,29	159,29
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,3000000	3,88	5,04

Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	00006111/SIN	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,3000000	15,59	20,26
Insumo	00000367/SIN	ORSE	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	Material	m³	1,1500000	116,50	133,97

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00012894/SIN	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0002600	20,85	0,00
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0058500	12,54	0,07
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0010400	6,00	0,00
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1323400	5,00	0,66
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,1323400	14,00	1,85
Insumo	00012892/SIN	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0029900	11,28	0,03
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0003900	18,58	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0005200	300,00	0,15
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0001300	39,50	0,00
Insumo	00012893/SIN	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0010400	76,67	0,07
Insumo	00012895/SIN	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0007800	14,00	0,01
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0058500	205,00	1,19
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0058500	4,90	0,02
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1223300	4,50	0,55
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0019500	196,67	0,38
Insumo	00002711/SIN	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0002600	175,45	0,04
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0023400	18,34	0,04

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0002600	36,90	0,00
Insumo	00006111/SIN	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,3000000	15,59	20,26
Insumo	00000367/SIN	ORSE	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	Material	m³	1,1500000	116,50	133,97
				MO sem LS => 9,44	LS =>	10,82	MO com LS =>	20,26
				Valor do BDI => 38,37			Valor com BDI =>	197,66
					Quant. =>	**31,20**	**Preço Total =>**	**6.166,99**

2.1.1.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104736	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000	9,22	9,22
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0222000	158,67	3,52
Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0054000	358,49	1,93
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0568000	23,66	1,34
Composição Auxiliar	91277	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0265000	11,33	0,30
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0321000	65,29	2,09

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000	75,02	0,04

MO sem LS =>	1,15	LS =>	1,33	MO com LS =>	2,48
Valor do BDI =>	2,22			Valor com BDI =>	11,44
		Quant. =>	**93,60**	**Preço Total =>**	**1.070,78**

2.1.1.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94341	SINAPI	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000	81,75	81,75
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0303000	23,66	0,71
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0222000	158,67	3,52
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0321000	65,29	2,09
Composição Auxiliar	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,1285000	38,14	4,90
Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000	75,02	0,04

Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0054000	358,49	1,93
Insumo	00000368	SINAPI	AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	1,3889000	49,37	68,56
				MO sem LS =>	2,34	LS =>	2,70	MO com LS =>	5,04
				Valor do BDI =>	19,69			Valor com BDI =>	101,44
						Quant. =>	**93,60**	**Preço Total =>**	**9.494,78**

2.1.1.7	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	100982	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	m³	1,0000000	9,64	9,64
Composição Auxiliar	91386	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0199348	295,10	5,88
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0100799	92,45	0,93
Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0083333	228,63	1,90
Composição Auxiliar	91387	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0127836	73,44	0,93
				MO sem LS =>	0,56	LS =>	0,66	MO com LS =>	1,22
				Valor do BDI =>	2,32			Valor com BDI =>	11,96
						Quant. =>	**93,60**	**Preço Total =>**	**1.119,45**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

2.1.2			**TUBOS E CONEXÕES**						**13.561,60**
2.1.2.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	97124	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	Assentamento de Tubos de PVC e Metálicos em Redes de Água		M	1,0000000	2,43	2,43
Composição Auxiliar	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0519000	20,90	1,08
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0519000	23,66	1,22
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material		UN	0,0042000	31,09	0,13
				MO sem LS =>	0,75	LS =>	0,87	MO com LS =>	1,62
				Valor do BDI =>	0,58			Valor com BDI =>	3,01
						Quant. =>	**416,00**	**Preço Total =>**	**1.252,16**

	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00036084	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	Material		M	1,0000000	23,34	23,34
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	28,96
						Quant. =>	**416,00**	**Preço Total =>**	**12.047,36**

2.1.2.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	6465	ORSE	Teste hidrostático em rede de água / adutora	Conversão InfoWOrca	m	1,0000000	0,51	0,51
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00002696/SIN	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,0060000	20,45	0,12
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,0180000	3,88	0,06
Insumo	2449	ORSE	Aluguel de bomba de drenagem - "darka" - diametro 4" - ,potência = 5 cv	Equipamento	h	0,0010000	5,68	0,00

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	54	ORSE	Encarregado de turma - SICRO	Mão de Obra	h	0,0030000	18,19	0,05
Insumo	00006111/SIN	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0180000	15,59	0,28
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,0060000	3,82	0,02

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00002696/SIN	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,0060000	20,45	0,12
Insumo	00012894/SIN	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000048	20,85	0,00
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0001080	12,54	0,00
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0000192	6,00	0,00
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0024432	5,00	0,01
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0024432	14,00	0,03
Insumo	00012892/SIN	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0000552	11,28	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000054	18,58	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000096	300,00	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000018	39,50	0,00
Insumo	00012893/SIN	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0000192	76,67	0,00
Insumo	00012895/SIN	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0000144	14,00	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0001080	205,00	0,02
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0001080	4,90	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0020862	4,50	0,00
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0000360	196,67	0,00

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	00002711/SIN	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000036	175,45	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0000432	18,34	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000036	36,90	0,00
Insumo	2449	ORSE	Aluguel de bomba de drenagem - "darka" - diametro 4" - ,potência = 5 cv	Equipamento	h	0,0010000	5,68	0,00
Insumo	54	ORSE	Encarregado de turma - SICRO	Mão de Obra	h	0,0030000	18,19	0,05
Insumo	00006111/SIN	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0180000	15,59	0,28
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0000006	38,10	0,00
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0000024	32,30	0,00
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0000066	29,00	0,00
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material	un	0,0000024	92,70	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0000036	49,00	0,00
Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material	un	0,0000006	19,57	0,00
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0000042	27,49	0,00
				MO sem LS =>	0,20	LS =>	0,25	MO com LS =>	0,45
				Valor do BDI =>	0,12			Valor com BDI =>	0,63
						Quant. =>	**416,00**	**Preço Total =>**	**262,08**

2.2			**LIGAÇÕES DOMICILIARES**					**2.653,25**
2.2.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C23	Próprio	LIGAÇÃO DOMICILIAR PADRÃO COM DISTÂNCIA MÉDIA DE 20 METROS - COM HIDRÔMETRO	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	UN	1,0000000	427,64	427,64
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,9855000	23,66	23,31
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4450000	28,79	12,81

Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	00012769	SINAPI	HIDROMETRO UNIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 1/2", VAZAO MAXIMA DE 1,5 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXOES)	Material	UN	1,0000000	107,95	107,95
Insumo	00009867	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	20,0000000	4,52	90,40
Insumo	00011670	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, ROSCAVEL, DN 1/2", COM CORPO DIVIDIDO	Material	UN	1,0000000	23,52	23,52
Insumo	00011882	SINAPI	CAIXA PARA HIDROMETRO CONCRETO PRE MOLDADO, *0,24 M X 0,45 M X 0,30* M (L X C X A)	Material	UN	1,0000000	133,27	133,27
Insumo	00001419	SINAPI	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	Material	UN	1,0000000	14,42	14,42
Insumo	00003542	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 20 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,73	0,73
Insumo	00000107	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA	Material	UN	3,0000000	1,00	3,00
Insumo	00003903	SINAPI	LUVA PVC SOLDAVEL, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	2,45	2,45
Insumo	00011831	SINAPI	TORNEIRA PLASTICA PARA TANQUE 1/2" OU 3/4" COM BICO PARA MANGUEIRA	Material	UN	1,0000000	15,78	15,78
				MO sem LS => 12,07	LS =>	13,83	MO com LS =>	25,90
				Valor do BDI => 103,01			Valor com BDI =>	530,65
					Quant. =>	**5,00**	**Preço Total =>**	**2.653,25**

3			**ASSENTAMENTO NOVA ESPERANÇA**					**303.139,58**
3.1			**CAPTAÇÃO**					**116.814,16**
3.1.1			**PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR**					**26.154,24**
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	5128	ORSE	Tampa de poço galvanizada em 6"	Serviços	un	1,0000000	107,28	107,28
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	133,12

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Quant. => **1,00** **Preço Total =>** **133,12**

3.1.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP14	Próprio	Transporte do compressor	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	KM	1,0000000	10,99	10,99
Insumo	13957	ORSE	Transportes de máquinas e equipamentos por caminhão munck	Serviços	km	1,9990000	5,50	10,99
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 2,64			Valor com BDI =>	13,63
					Quant. =>	**300,00**	**Preço Total =>**	**4.089,00**

3.1.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP04	Próprio	Laje de proteção em concreto	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	1,0000000	1.114,27	1.114,27
Composição Auxiliar	88830	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,0300000	2,39	2,46
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	3,1600000	29,47	93,12
Composição Auxiliar	88831	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,9700000	0,54	0,52
Composição Auxiliar	88242	SINAPI	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,8300000	24,14	44,17
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	600,0000000	1,14	684,00
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,7800000	273,06	212,98
Insumo	00000366	SINAPI	AREIA FINA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,7800000	98,75	77,02
				MO sem LS => 47,22	LS =>	54,10	MO com LS =>	101,32
				Valor do BDI => 268,42			Valor com BDI =>	1.382,69

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Quant. => **0,80** **Preço Total =>** **1.106,15**

3.1.1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP05	Próprio	Desinfecção de poço tubular	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	H	1,0000000	169,00	169,00
Composição Auxiliar	6306	ORSE	Desenvolvimento com Compressor 150psi / 600cfm	Conversão InfoWOrca	h	0,0900000	225,08	20,25
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,7140000	28,79	49,34
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	3,4228000	23,66	80,98
Insumo	G0127	SEINFRA	DISPERSANTE A BASE DE POLIFOSFATO TENSOATIVADO (TENSOATIVO NÃO-IÔNICO) DESTINADO A REMOÇÃO DE DISPERSÃO DE BENTONITA E ARGILAS NATURAIS E TAMBÉM PARA USO NA PUXADA EM PERFURAÇÃO DIRECIONAL HDD EM SOLOS ARGILOSOS	Material	KG	0,8560000	21,54	18,43

MO sem LS => 43,67 LS => 50,04 MO com LS => 93,71
Valor do BDI => 40,71 Valor com BDI => 209,71

Quant. => **4,00** **Preço Total =>** **838,84**

3.1.1.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6306	ORSE	Desenvolvimento com Compressor 150psi / 600cfm	Conversão InfoWOrca	h	1,0000000	225,08	225,08
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	5029	ORSE	Desenvolvimento com compressor 150psi - 600cfm	Serviços	h	1,0000000	225,08	225,08

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	5029	ORSE	Desenvolvimento com compressor 150psi - 600cfm	Serviços	h	1,0000000	225,08	225,08

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00
Valor do BDI => 54,22 Valor com BDI => 279,30

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Quant. => **24,00** **Preço Total =>** **6.703,20**

3.1.1.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6310	ORSE	Ensaio de Vazão com Compressor 150psi / 600cfm	Conversão InfoWOrca	h	1,0000000	225,08	225,08
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	5034	ORSE	Ensaio de vazão com compressor 150psi - 600cfm	Serviços	h	1,0000000	225,08	225,08

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	5034	ORSE	Ensaio de vazão com compressor 150psi - 600cfm	Serviços	h	1,0000000	225,08	225,08

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00
Valor do BDI => 54,22 Valor com BDI => 279,30
Quant. => 24,00 Preço Total => 6.703,20

3.1.1.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP06	Próprio	Relatório técnico do poço (teste de vazão, ficha técnica do poço, perfil construtivo e litogógico), acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	UN	1,0000000	2.978,28	2.978,28
Composição Auxiliar	90779	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	18,0000000	165,46	2.978,28

MO sem LS => 1.344,67 LS => 1.540,19 MO com LS => 2.884,86
Valor do BDI => 717,46 Valor com BDI => 3.695,74
Quant. => 1,00 Preço Total => 3.695,74

3.1.1.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6313	ORSE	Análise Bacteriológica da Água	Conversão InfoWOrca	un	1,0000000	55,98	55,98
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	5021	ORSE	Análise bacteriológica de água	Serviços		un	1,0000000	55,98	55,98

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	5021	ORSE	Análise bacteriológica de água	Serviços		un	1,0000000	55,98	55,98
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	13,48			Valor com BDI =>	69,46
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**69,46**

3.1.1.9	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6312	ORSE	Análise Físico-química da Água	Conversão InfoWOrca		un	1,0000000	565,21	565,21
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	5022	ORSE	Análise físico-química de água	Serviços		un	1,0000000	565,21	565,21

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	5022	ORSE	Análise físico-química de água	Serviços		un	1,0000000	565,21	565,21
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	136,15			Valor com BDI =>	701,36
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**701,36**

3.1.1.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP12	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETRO MULTIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 2", VAZAO MAXIMA DE 30 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	UN	1,0000000	1.703,74	1.703,74
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5259000	28,79	15,14

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5259000	23,59	12,40
Insumo	00003266	SINAPI	FLANGE SEXTAVADO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	Material	UN	2,0000000	59,59	119,18
Insumo	00003912	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	Material	UN	2,0000000	33,35	66,70
Insumo	00004181	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	Material	UN	2,0000000	33,37	66,74
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,3150000	20,97	6,60
Insumo	00004346	SINAPI	PARAFUSO DE FERRO POLIDO, SEXTAVADO, COM ROSCA PARCIAL, DIAMETRO 5/8", COMPRIMENTO 6", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	Material	UN	8,0000000	9,37	74,96
Insumo	00000325	SINAPI	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	Material	UN	8,0000000	3,05	24,40
Insumo	00012768	SINAPI	HIDROMETRO MULTIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 2", VAZAO MAXIMA DE 30 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXOES)	Material	UN	1,0000000	1.317,62	1.317,62
				MO sem LS =>	9,59	LS =>	11,00	MO com LS =>	20,59
				Valor do BDI =>	410,43			Valor com BDI =>	2.114,17
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**2.114,17**

3.1.2			**AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO**					**66.527,70**
3.1.2.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	CP11	Próprio	Fornecimento e instalação de Geração fotovoltáica (placas solares, controlador da bomba e estrutura de sustentação)	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UN	1,0000000	38.835,61	38.835,61
Composição Auxiliar	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	25,0000000	31,04	776,00
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	25,0000000	24,79	619,75
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	25,0000000	30,09	752,25
Composição Auxiliar	88315	SINAPI	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	25,0000000	29,26	731,50
Composição Auxiliar	90777	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	45,0000000	141,05	6.347,25

Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	13002	ORSE	Conjunto controlador DMX SLESA- EU7 / Fonte adap AC/DC	Material	un	1,0000000	3.848,86	3.848,86
Insumo	11952	ORSE	Perfil Aluminio, "U" 22,00mm x 1,90mm x 0,320kg/m	Material	m	300,0000000	15,87	4.761,00
Insumo	8257	ORSE	Coletor solar vertical, placas 80x200cm, Soletrol Max 1,60m² ou similar, classificação A inmetro	Material	un	10,0000000	2.099,90	20.999,00
				MO sem LS => 3.828,74	LS =>	4.385,46	MO com LS =>	8.214,20
				Valor do BDI => 9.355,49			Valor com BDI =>	48.191,10
					Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**48.191,10**

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	I9654	SEINFRA	Bomba submersa para poço tubular 3 HP	Material	UN	1,0000000	4.534,89	4.534,89
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	5.627,34
					Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**5.627,34**

3.1.2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP08	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBO EDUTOR DE PVC RÍGIDO, ROSCÁVEL, COM LUVA EM FERRO GALVANIZADO, DN 50 MM	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	M	1,0000000	44,13	44,13
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0720000	28,79	2,07
Composição Auxiliar	88250	SINAPI	AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2400000	22,56	5,41
Composição Auxiliar	88297	SINAPI	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0720000	28,96	2,08
Insumo	00003146	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 10 M (L X C)	Material	UN	0,2000000	5,33	1,06
Insumo	00003912	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	Material	UN	0,2500000	33,35	8,33
Insumo	I5780	SEINFRA	TUBO EDUTOR PVC DN 50	Material	M	1,0000000	25,18	25,18
				MO sem LS => 3,40	LS =>	3,91	MO com LS =>	7,31
				Valor do BDI => 10,63			Valor com BDI =>	54,76

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Quant. => **110,00** **Preço Total =>** **6.023,60**

3.1.2.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP19	Próprio	Fornecimento e instalação de "cabo chato" 6 mm2	LIPR - LIGAÇÕES PREDIAIS ÁGUA/ESGOTO/ENERGIA/TELEF	M	1,0000000	36,74	36,74
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1300000	24,79	3,22
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1300000	30,09	3,91
Insumo	00000408	SINAPI	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X *4,6* MM	Material	UN	0,5000000	1,24	0,62
Insumo	00034622	SINAPI	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 6,0 MM2	Material	M	1,0000000	28,99	28,99
				MO sem LS => 2,41	LS =>	2,77	MO com LS =>	5,18
				Valor do BDI => 8,85			Valor com BDI =>	45,59
					Quant. =>	**120,00**	**Preço Total =>**	**5.470,80**

3.1.2.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP18	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BARRILETE	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	UN	1,0000000	979,02	979,02
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	5,0000000	23,59	117,95
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	5,0000000	28,79	143,95
Insumo	00001845	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	Material	UN	1,0000000	52,08	52,08
Insumo	00004893	SINAPI	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 1 1/2"	Material	UN	1,0000000	13,39	13,39
Insumo	00004209	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2"	Material	UN	1,0000000	21,46	21,46
Insumo	00006294	SINAPI	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 1/2"	Material	UN	1,0000000	8,95	8,95
Insumo	00009884	SINAPI	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 1 1/2"	Material	UN	1,0000000	65,76	65,76

Insumo	00012899	SINAPI	MANOMETRO COM CAIXA EM ACO PINTADO, ESCALA *10* KGF/CM2 (*10* BAR), DIAMETRO NOMINAL DE *63* MM, CONEXAO DE 1/4"	Material	UN	1,0000000	142,16	142,16
Insumo	00006006	SINAPI	REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 1/2"	Material	UN	1,0000000	95,18	95,18
Insumo	00003939	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2"	Material	UN	1,0000000	21,78	21,78
Insumo	00007697	SINAPI	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 1.1/2", E = *3,25* MM, PESO *3,61* KG/M (NBR 5580)	Material	M	1,0000000	53,22	53,22
Insumo	00001809	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 1 1/2"	Material	UN	1,0000000	70,64	70,64
Insumo	00000108	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA AGUA FRIA	Material	UN	1,0000000	2,20	2,20
Insumo	00010404	SINAPI	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 1/2", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA	Material	UN	1,0000000	136,77	136,77
Insumo	00011927	SINAPI	ABRACADEIRA, GALVANIZADA/ZINCADA, ROSCA SEM FIM, PARAFUSO INOX, LARGURA FITA *12,6 A *14 MM, D = 2" A 2 1/2"	Material	UN	1,0000000	7,16	7,16
Insumo	00000788	SINAPI	BUCHA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1 1/2"	Material	UN	1,0000000	26,37	26,37
				MO sem LS => 91,31	LS =>	104,59	MO com LS =>	195,90
				Valor do BDI => 235,84			Valor com BDI =>	1.214,86
					Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**1.214,86**

3.1.3			**CASA DE ABRIGO E CERCADO**					**24.132,22**
3.1.3.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	98524	SINAPI	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024	Supressão Vegetal	m²	1,0000000	5,04	5,04
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2132000	23,66	5,04
				MO sem LS => 1,61	LS =>	1,85	MO com LS =>	3,46
				Valor do BDI => 1,21			Valor com BDI =>	6,25

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Quant. => **100,00** **Preço Total =>** **625,00**

3.1.3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C03	Próprio	AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO DE DOSADOR DE CLORO	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	UN	1,0000000	857,41	857,41
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,5000000	28,79	71,97
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,5000000	23,59	58,97
Insumo	00001419	SINAPI	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	Material	UN	2,0000000	14,42	28,84
Insumo	00003534	SINAPI	JOELHO PVC, ROSCAVEL, 45 GRAUS, 3/4", COR BRANCA, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	9,33	9,33
Insumo	00009869	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	2,0000000	11,01	22,02
Insumo	00001892	SINAPI	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO	Material	UN	4,0000000	1,59	6,36
Insumo	00001957	SINAPI	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 32 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	4,0000000	7,93	31,72
Insumo	00007140	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	Material	UN	1,0000000	4,63	4,63
Insumo	00000108	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA AGUA FRIA	Material	UN	9,0000000	2,20	19,80
Insumo	I9758	SEINFRA	DOSADOR DE CLORO PASTILHA	Material	UN	1,0000000	519,23	519,23
Insumo	00006032	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, ROSCAVEL, DN 3/4", COM CORPO DIVIDIDO	Material	UN	3,0000000	28,18	84,54
				MO sem LS => 45,65	LS =>	52,29	MO com LS =>	97,94
				Valor do BDI => 206,55			Valor com BDI =>	1.063,96
					Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**1.063,96**

3.1.3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Composição	C04	Próprio	CERCA PARA SISTEMA DE CAPTAÇÃO, ADUÇÃO E RESERVAÇÃO, DIMENSÕES 10x10 M, COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,50 M, H(útil)=2,00 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME OVULADO, COM ALVENARIA H=0,6 M, INCLUSO PORTÃO EM FERRO, DIMENSÕES 2,00x3,00 M	PARE - PAREDES/PAINEIS	UN	1,0000000	7.369,13	7.369,13
Composição Auxiliar	C26	Próprio	PINTURA A CAL EM PAREDES - 2 DEMÃOS.	PINT - PINTURAS	m²	44,4000000	8,25	366,30
Composição Auxiliar	101194	SINAPI	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,30 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME MISTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	Cercas, Protetores e Alambrados	M	37,0000000	54,97	2.033,89
Composição Auxiliar	87369	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_07/2026	Argamassas	m³	0,8900000	846,05	752,98
Composição Auxiliar	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_10/2025	Esquadrias - Portas	m²	6,0000000	445,51	2.673,06
Composição Auxiliar	103357	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	Alvenaria de Vedação	m²	22,2000000	69,50	1.542,90
				MO sem LS => 810,32	LS =>	928,16	MO com LS =>	1.738,48
				Valor do BDI => 1.775,22			Valor com BDI =>	9.144,35
					Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**9.144,35**

3.1.3.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C01	Próprio	CONSTRUÇÃO DE CASA DE ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO DA BOMBA E BARRILETE COM 5,29 m², COM INSTALAÇÃO ELÉTRICA	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UN	1,0000000	10.717,15	10.717,15
Composição Auxiliar	98679	SINAPI	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:5 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_02/2026	Pisos	m²	4,0000000	41,76	167,04
Composição Auxiliar	87878	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	Chapisco	m²	35,7800000	5,77	206,45
Composição Auxiliar	C27	Próprio	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, FCK = 25 MPA.	PARE - PAREDES/PAINEIS	m³	0,3600000	2.582,65	929,75

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Composição Auxiliar	103800	SINAPI	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	Dissipadores de Energia	m³	1,0300000	783,14	806,63
Composição Auxiliar	101166	SINAPI	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	Alvenarias Diversas	m³	0,2500000	745,57	186,39
Composição Auxiliar	103323	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	Alvenaria de Vedação	m²	17,8900000	68,61	1.227,43
Composição Auxiliar	101747	SINAPI	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF_09/2020	Pisos	m²	4,0000000	105,81	423,24
Composição Auxiliar	94204	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2026	Telhamento para Cobertura	m²	10,8900000	62,31	678,55
Composição Auxiliar	C26	Próprio	PINTURA A CAL EM PAREDES - 2 DEMÃOS.	PINT - PINTURAS	m²	35,7800000	8,25	295,18
Composição Auxiliar	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	Pintura Interna	m²	3,3600000	14,22	47,77
Composição Auxiliar	94807	SINAPI	PORTA EM AÇO DE ABRIR TIPO VENEZIANA SEM GUARNIÇÃO, 90X210CM, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	Esquadrias - Portas	UN	1,6800000	512,94	861,73
Composição Auxiliar	99059	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	Locação de Obras	M	9,2000000	63,06	580,15
Composição Auxiliar	101162	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	Alvenarias Diversas	m²	1,5000000	175,80	263,70
Composição Auxiliar	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	Escavação de Valas	m³	1,0300000	93,59	96,39
Composição Auxiliar	87529	SINAPI	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	Massa Única Interna	m²	35,7800000	41,21	1.474,49
Composição Auxiliar	92539	SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	Estrutura e Trama para Cobertura	m²	10,8900000	74,88	815,44

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Composição Auxiliar	94994	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	Passeios de Concreto	m²	5,6000000	117,75	659,40
Composição Auxiliar	C20	Próprio	INSTALAÇÃO ELÉTRICA DA CASA DE ABRIGO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICACÃO E	UN	1,0000000	997,42	997,42
				MO sem LS => 1.448,51	LS =>	1.659,13	MO com LS =>	3.107,64
				Valor do BDI => 2.581,76			Valor com BDI =>	13.298,91
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>** **13.298,91**

3.2			**ADUÇÃO**					**1.787,80**
3.2.1			**MOVIMENTO DE TERRA**					**1.394,10**
3.2.1.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	4805757	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria		m³	1,0000000	7,74	7,74

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Quantidade**	**Utilização**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
					Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**	
Insumo	E9526	SICRO3	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m³ e da retroescavadeira de 0,29 m³ - 58 kW	1,0000000	1,00	0,00	175,3200	85,7700	175,3200
								Custo horário total de equipamentos	**175,3159**

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**	**Quantidade**				**Custo Horário**	**Custo Horário Total**
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000				23,19	23,19
								Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**
								Custo horário total de mão de obra	**23,1995**
								Custo horário total de execução	**198,5154**
								Produção de equipe	**26**
								Custo unitário de execução	**7,6352**
								Custo do FIC	**0,1021**
								Custo do FIT	**0**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
								Custo do FIT	**0**
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	0,41	LS =>	0,48	MO com LS =>	0,89
				Valor do BDI =>	1,86			Valor com BDI =>	9,60
						Quant. =>	**4,50**	**Preço Total =>**	**43,20**

3.2.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4805762	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria		m³	1,0000000	9,67	9,67

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total
Insumo	E9526	SICRO3	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m³ e da retroescavadeira de 0,29 m³ - 58 kW	1,0000000	1,00	0,00	175,3200	85,7700	175,3200
								Custo horário total de equipamentos	**175,3159**

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário	Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000	23,19	23,19
					Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**
					Custo horário total de mão de obra	**23,1995**
					Custo horário total de execução	**198,5154**
					Produção de equipe	**20,8**
					Custo unitário de execução	**9,544**
					Custo do FIC	**0,1277**
					Custo do FIT	**0**

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

				Custo do FIT	**0**
				Custo total de transporte	**0**
MO sem LS =>	0,51	LS =>	0,60	MO com LS =>	1,11
Valor do BDI =>	2,32			Valor com BDI =>	11,99
		Quant. =>	**2,25**	**Preço Total =>**	**26,97**

3.2.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102354	SINAPI	Desmonte de material de 3ª categoria (blocos de rochas ou matacos), com martelete pneumático manual	Escavação em Material de 3ª Categoria	m³	1,0000000	166,79	166,79
Composição Auxiliar	5953	SINAPI	COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,3422000	69,35	93,08
Composição Auxiliar	5954	SINAPI	COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,1698000	6,67	7,80
Composição Auxiliar	5952	SINAPI	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHI DIURNO. AF_07/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,1698000	25,98	30,39
Composição Auxiliar	5795	SINAPI	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO. AF_07/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,3422000	26,47	35,52
				MO sem LS => 23,20	LS =>	26,58	MO com LS =>	49,78
				Valor do BDI => 40,17			Valor com BDI =>	206,96
					Quant. =>	**2,25**	**Preço Total =>**	**465,66**

3.2.1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6316	ORSE	Execução de berço de areia em valas, incl. lançam., espalham., e compac. manual, com fornecim. do material	Conversão InfoWOrca	m³	1,0000000	159,29	159,29
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,3000000	3,88	5,04
Insumo	00006111/SIN	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,3000000	15,59	20,26
Insumo	00000367/SIN	ORSE	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	Material	m³	1,1500000	116,50	133,97

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00012894/SIN	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0002600	20,85	0,00
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0058500	12,54	0,07
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0010400	6,00	0,00
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1323400	5,00	0,66
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,1323400	14,00	1,85
Insumo	00012892/SIN	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0029900	11,28	0,03
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0003900	18,58	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0005200	300,00	0,15
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0001300	39,50	0,00
Insumo	00012893/SIN	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0010400	76,67	0,07
Insumo	00012895/SIN	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0007800	14,00	0,01
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0058500	205,00	1,19
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0058500	4,90	0,02
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1223300	4,50	0,55
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0019500	196,67	0,38
Insumo	00002711/SIN	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0002600	175,45	0,04
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0023400	18,34	0,04
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0002600	36,90	0,00
Insumo	00006111/SIN	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,3000000	15,59	20,26

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	00000367/SIN	ORSE	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	Material	m³	1,1500000	116,50	133,97
				MO sem LS => 9,44	LS =>	10,82	MO com LS =>	20,26
				Valor do BDI => 38,37			Valor com BDI =>	197,66
					Quant. =>	**1,50**	**Preço Total =>**	**296,49**

3.2.1.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104736	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000	9,22	9,22
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0222000	158,67	3,52
Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0054000	358,49	1,93
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0568000	23,66	1,34
Composição Auxiliar	91277	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0265000	11,33	0,30
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0321000	65,29	2,09
Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000	75,02	0,04
				MO sem LS => 1,15	LS =>	1,33	MO com LS =>	2,48

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Valor do BDI => 2,22 Valor com BDI => 11,44

Quant. => 4,50 Preço Total => 51,48

3.2.1.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94341	SINAPI	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000	81,75	81,75
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0303000	23,66	0,71
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0222000	158,67	3,52
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0321000	65,29	2,09
Composição Auxiliar	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,1285000	38,14	4,90
Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000	75,02	0,04
Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0054000	358,49	1,93
Insumo	00000368	SINAPI	AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	1,3889000	49,37	68,56

MO sem LS => 2,34 LS => 2,70 MO com LS => 5,04

Valor do BDI => 19,69 Valor com BDI => 101,44

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Quant. => **4,50** **Preço Total =>** **456,48**

3.2.1.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100982	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	m³	1,0000000	9,64	9,64
Composição Auxiliar	91386	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0199348	295,10	5,88
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0100799	92,45	0,93
Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0083333	228,63	1,90
Composição Auxiliar	91387	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0127836	73,44	0,93
				MO sem LS => 0,56	LS =>	0,66	MO com LS =>	1,22
				Valor do BDI => 2,32			Valor com BDI =>	11,96
					Quant. =>	**4,50**	**Preço Total =>**	**53,82**

3.2.2			TUBOS E CONEXÕES					393,70
3.2.2.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	97124	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	Assentamento de Tubos de PVC e Metálicos em Redes de Água	M	1,0000000	2,43	2,43
Composição Auxiliar	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0519000	20,90	1,08

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0519000	23,66	1,22
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,0042000	31,09	0,13
				MO sem LS => 0,75	LS =>	0,87	MO com LS =>	1,62
				Valor do BDI => 0,58			Valor com BDI =>	3,01
					Quant. =>	**10,00**	**Preço Total =>**	**30,10**

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00036375	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	Material	M	1,0000000	28,80	28,80
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	35,73
					Quant. =>	**10,00**	**Preço Total =>**	**357,30**

3.2.2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6465	ORSE	Teste hidrostático em rede de água / adutora	Conversão InfoWOrca	m	1,0000000	0,51	0,51
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00002696/SIN	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,0060000	20,45	0,12
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,0180000	3,88	0,06
Insumo	2449	ORSE	Aluguel de bomba de drenagem - "darka" - diametro 4" - ,potência = 5 cv	Equipamento	h	0,0010000	5,68	0,00
Insumo	54	ORSE	Encarregado de turma - SICRO	Mão de Obra	h	0,0030000	18,19	0,05
Insumo	00006111/SIN	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0180000	15,59	0,28
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,0060000	3,82	0,02

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	00002696/SIN	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,0060000	20,45	0,12
Insumo	00012894/SIN	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000048	20,85	0,00
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0001080	12,54	0,00
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0000192	6,00	0,00
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0024432	5,00	0,01
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0024432	14,00	0,03
Insumo	00012892/SIN	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0000552	11,28	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000054	18,58	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000096	300,00	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000018	39,50	0,00
Insumo	00012893/SIN	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0000192	76,67	0,00
Insumo	00012895/SIN	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0000144	14,00	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0001080	205,00	0,02
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0001080	4,90	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0020862	4,50	0,00
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0000360	196,67	0,00
Insumo	00002711/SIN	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000036	175,45	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0000432	18,34	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000036	36,90	0,00
Insumo	2449	ORSE	Aluguel de bomba de drenagem - "darka" - diametro 4" - ,potência = 5 cv	Equipamento	h	0,0010000	5,68	0,00
Insumo	54	ORSE	Encarregado de turma - SICRO	Mão de Obra	h	0,0030000	18,19	0,05

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	00006111/SIN	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra		h	0,0180000	15,59	0,28
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material		un	0,0000006	38,10	0,00
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material		un	0,0000024	32,30	0,00
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material		un	0,0000066	29,00	0,00
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material		un	0,0000024	92,70	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material		un	0,0000036	49,00	0,00
Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material		un	0,0000006	19,57	0,00
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material		un	0,0000042	27,49	0,00
				MO sem LS =>	0,20	LS =>	0,25	MO com LS =>	0,45
				Valor do BDI =>	0,12			Valor com BDI =>	0,63
						Quant. =>	**10,00**	**Preço Total =>**	**6,30**

3.3			**RESERVAÇÃO**					**42.814,30**
3.3.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C135	Próprio	RESERVATÓRIO DE 15 M³ EM FIBRA COM BASE DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO DE 6 M DE ALTURA, PARA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - NÃO INCLUSO O TRANSPORTE.	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	Un	1,0000000	31.262,34	31.262,34
Composição Auxiliar	90105	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	Escavação de Valas	m³	4,1300000	9,51	39,27
Composição Auxiliar	101009	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE POSTE DE CONCRETO EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK) 11,7 TM. AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	T	3,5000000	47,44	166,04
Composição Auxiliar	102487	SINAPI	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	3,7500000	841,60	3.156,00
Composição Auxiliar	C11	Próprio	PINTURA LOGOMARCA	PINT - PINTURAS	UN	1,0000000	99,86	99,86
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	24,0000000	29,47	707,28

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	36,0000000	23,66	851,76
Composição Auxiliar	94994	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	Passeios de Concreto		m²	9,6200000	117,75	1.132,75
Insumo	00000007	Próprio	Estrutura(base) de pre-moldado em concreto armado, altura útil de 6,00 m, para reservatório de 20,0m³	Material		UN	1,0000000	16.200,00	16.200,00
Insumo	00043981	SINAPI	CAIXA D'AGUA / RESERVATORIO EM POLIESTER REFORCADO COM FIBRA DE VIDRO, 15000 LITROS, COM TAMPA	Material		UN	1,0000000	8.909,38	8.909,38
				MO sem LS =>	1.003,55	LS =>	1.149,47	MO com LS =>	2.153,02
				Valor do BDI =>	7.531,09			Valor com BDI =>	38.793,43
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**38.793,43**

3.3.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C13	Próprio	FORNECIMENTOS E INSTALAÇÃO DE TUBOS E CONEXÕES PARA RESERVATÓRIO ELEVADO, INCLUINDO TUBO DN 50 MM, ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO DN 50 MM E REGISTRO DE GAVETA EM LATÃO DN 50 MM.	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		UN	1,0000000	1.628,96	1.628,96
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	3,9800000	23,59	93,88
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,5000000	28,79	71,97
Insumo	00006028	SINAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2"	Material		UN	3,0000000	166,49	499,47
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material		UN	0,0030000	31,09	0,09
Insumo	00000325	SINAPI	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	Material		UN	0,1700000	3,05	0,51
Insumo	00036084	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	Material		M	30,0000000	23,34	700,20
Insumo	00000099	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 50 MM X 1 1/2", PARA CAIXA D'AGUA	Material		UN	3,0000000	32,20	96,60
Insumo	00001831	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	Material		UN	4,0000000	41,56	166,24
				MO sem LS =>	57,37	LS =>	65,72	MO com LS =>	123,09

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Valor do BDI =>	392,41	Valor com BDI =>	2.021,37
Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**2.021,37**

3.3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C31	Próprio	Transportes de máquinas e equipamentos por caminhão munck	182	km	1,0000000	10,75	10,75
Insumo	13957	ORSE	Transportes de máquinas e equipamentos por caminhão munck	Serviços	km	1,9550000	5,50	10,75

MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>	2,58			Valor com BDI =>	13,33
		Quant. =>	**150,00**	**Preço Total =>**	**1.999,50**

3.4			REDE DE DISTRIBUIÇÃO						127.395,77
3.4.1			MOVIMENTO DE TERRA						93.556,97
3.4.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4805757	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria			m³	1,0000000	7,74	7,74
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total
Insumo	E9526	SICRO3	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m³ e da retroescavadeira de 0,29 m³ - 58 kW	1,0000000	1,00	0,00	175,3200	85,7700	175,3200
								Custo horário total de equipamentos	**175,3159**
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade				Custo Horário	Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000				23,19	23,19
								Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**
								Custo horário total de mão de obra	**23,1995**
								Custo horário total de execução	**198,5154**
								Produção de equipe	**26**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Custo unitário de execução	**7,6352**
Custo do FIC	**0,1021**
Custo do FIT	**0**

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
								Custo do FIT	**0**
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	0,41	LS =>	0,48	MO com LS =>	0,89
				Valor do BDI =>	1,86			Valor com BDI =>	9,60
						Quant. =>	**233,55**	**Preço Total =>**	**2.242,08**

3.4.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4805762	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria		m³	1,0000000	9,67	9,67

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9526	SICRO3	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m³ e da retroescavadeira de 0,29 m³ - 58 kW	1,0000000	1,00	0,00	175,3200	85,7700	175,3200
								Custo horário total de equipamentos	**175,3159**

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário	Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000	23,19	23,19
					Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**
					Custo horário total de mão de obra	**23,1995**
					Custo horário total de execução	**198,5154**
					Produção de equipe	**20,8**
					Custo unitário de execução	**9,544**
					Custo do FIC	**0,1277**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Custo do FIT	**0**

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
								Custo do FIT	**0**
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	0,51	LS =>	0,60	MO com LS =>	1,11
				Valor do BDI =>	2,32			Valor com BDI =>	11,99
						Quant. =>	**116,78**	**Preço Total =>**	**1.400,19**

3.4.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102354	SINAPI	Desmonte de material de 3ª categoria (blocos de rochas ou matacos), com martelete pneumático manual	Escavação em Material de 3ª Categoria	m³	1,0000000	166,79	166,79
Composição Auxiliar	5953	SINAPI	COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,3422000	69,35	93,08
Composição Auxiliar	5954	SINAPI	COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,1698000	6,67	7,80
Composição Auxiliar	5952	SINAPI	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHI DIURNO. AF_07/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,1698000	25,98	30,39
Composição Auxiliar	5795	SINAPI	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO. AF_07/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,3422000	26,47	35,52
				MO sem LS =>	23,20	LS =>	26,58	MO com LS =>	49,78
				Valor do BDI =>	40,17			Valor com BDI =>	206,96
						Quant. =>	**116,78**	**Preço Total =>**	**24.168,78**

3.4.1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6316	ORSE	Execução de berço de areia em valas, incl. lançam., espalham., e compac. manual, com fornecim. do material	Conversão InfoWOrca	m³	1,0000000	159,29	159,29
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,3000000	3,88	5,04

Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	00006111/SIN	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,3000000	15,59	20,26
Insumo	00000367/SIN	ORSE	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	Material	m³	1,1500000	116,50	133,97

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00012894/SIN	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0002600	20,85	0,00
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0058500	12,54	0,07
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0010400	6,00	0,00
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1323400	5,00	0,66
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,1323400	14,00	1,85
Insumo	00012892/SIN	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0029900	11,28	0,03
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0003900	18,58	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0005200	300,00	0,15
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0001300	39,50	0,00
Insumo	00012893/SIN	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0010400	76,67	0,07
Insumo	00012895/SIN	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0007800	14,00	0,01
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0058500	205,00	1,19
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0058500	4,90	0,02
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1223300	4,50	0,55
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0019500	196,67	0,38
Insumo	00002711/SIN	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0002600	175,45	0,04
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0023400	18,34	0,04

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0002600	36,90	0,00
Insumo	00006111/SIN	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,3000000	15,59	20,26
Insumo	00000367/SIN	ORSE	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	Material	m³	1,1500000	116,50	133,97
				MO sem LS => 9,44	LS =>	10,82	MO com LS =>	20,26
				Valor do BDI => 38,37			Valor com BDI =>	197,66
					Quant. =>	**77,85**	**Preço Total =>**	**15.387,83**

3.4.1.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	104736	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000	9,22	9,22
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0222000	158,67	3,52
Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0054000	358,49	1,93
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0568000	23,66	1,34
Composição Auxiliar	91277	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0265000	11,33	0,30
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0321000	65,29	2,09

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000	75,02	0,04

MO sem LS =>	1,15	LS =>	1,33	MO com LS =>	2,48
Valor do BDI =>	2,22			Valor com BDI =>	11,44
		Quant. =>	**233,55**	**Preço Total =>**	**2.671,81**

3.4.1.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94341	SINAPI	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000	81,75	81,75
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0303000	23,66	0,71
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0222000	158,67	3,52
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0321000	65,29	2,09
Composição Auxiliar	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,1285000	38,14	4,90
Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000	75,02	0,04

Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0054000	358,49	1,93
Insumo	00000368	SINAPI	AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	1,3889000	49,37	68,56
				MO sem LS =>	2,34	LS =>	2,70	MO com LS =>	5,04
				Valor do BDI =>	19,69			Valor com BDI =>	101,44
						Quant. =>	**233,55**	**Preço Total =>**	**23.691,31**

3.4.1.7	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	100982	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	m³	1,0000000	9,64	9,64
Composição Auxiliar	91386	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0199348	295,10	5,88
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0100799	92,45	0,93
Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0083333	228,63	1,90
Composição Auxiliar	91387	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0127836	73,44	0,93
				MO sem LS =>	0,56	LS =>	0,66	MO com LS =>	1,22
				Valor do BDI =>	2,32			Valor com BDI =>	11,96
						Quant. =>	**233,55**	**Preço Total =>**	**2.793,25**

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

3.4.1.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101852	SINAPI	REASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA, COM REAPROVEITAMENTO DOS PARALELEPÍPEDOS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	Recomposição de Pavimentos	m²	1,0000000	83,76	83,76
Composição Auxiliar	88628	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA ATÉ 600 L. AF_07/2026	Argamassas	m³	0,0203000	791,93	16,07
Composição Auxiliar	88260	SINAPI	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7458000	29,26	21,82
Composição Auxiliar	5685	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,2455000	66,43	16,30
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7458000	23,66	17,64
Composição Auxiliar	5684	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0031000	172,36	0,53
Insumo	00000367	SINAPI	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,1140000	100,04	11,40
				MO sem LS => 16,90	LS =>	19,37	MO com LS =>	36,27
				Valor do BDI => 20,17			Valor com BDI =>	103,93
					Quant. =>	**204,00**	**Preço Total =>**	**21.201,72**

3.4.2			TUBOS E CONEXÕES					33.838,80
3.4.2.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	97124	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	Assentamento de Tubos de PVC e Metálicos em Redes de Água	M	1,0000000	2,43	2,43
Composição Auxiliar	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0519000	20,90	1,08
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0519000	23,66	1,22

Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,0042000	31,09	0,13
				MO sem LS => 0,75	LS =>	0,87	MO com LS =>	1,62
				Valor do BDI => 0,58			Valor com BDI =>	3,01
					Quant. =>	**1.038,00**	**Preço Total =>**	**3.124,38**

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00036084	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	Material	M	1,0000000	23,34	23,34
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	28,96
					Quant. =>	**1.038,00**	**Preço Total =>**	**30.060,48**

3.4.2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6465	ORSE	Teste hidrostático em rede de água / adutora	Conversão InfoWOrca	m	1,0000000	0,51	0,51
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00002696/SIN	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,0060000	20,45	0,12
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,0180000	3,88	0,06
Insumo	2449	ORSE	Aluguel de bomba de drenagem - "darka" - diametro 4" - ,potência = 5 cv	Equipamento	h	0,0010000	5,68	0,00
Insumo	54	ORSE	Encarregado de turma - SICRO	Mão de Obra	h	0,0030000	18,19	0,05
Insumo	00006111/SIN	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0180000	15,59	0,28
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,0060000	3,82	0,02

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00002696/SIN	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,0060000	20,45	0,12

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	00012894/SIN	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000048	20,85	0,00
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0001080	12,54	0,00
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0000192	6,00	0,00
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0024432	5,00	0,01
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0024432	14,00	0,03
Insumo	00012892/SIN	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0000552	11,28	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000054	18,58	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000096	300,00	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000018	39,50	0,00
Insumo	00012893/SIN	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0000192	76,67	0,00
Insumo	00012895/SIN	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0000144	14,00	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0001080	205,00	0,02
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0001080	4,90	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0020862	4,50	0,00
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0000360	196,67	0,00
Insumo	00002711/SIN	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000036	175,45	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0000432	18,34	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000036	36,90	0,00
Insumo	2449	ORSE	Aluguel de bomba de drenagem - "darka" - diametro 4" - ,potência = 5 cv	Equipamento	h	0,0010000	5,68	0,00
Insumo	54	ORSE	Encarregado de turma - SICRO	Mão de Obra	h	0,0030000	18,19	0,05
Insumo	00006111/SIN	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0180000	15,59	0,28

Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0000006	38,10	0,00
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0000024	32,30	0,00
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0000066	29,00	0,00
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material	un	0,0000024	92,70	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0000036	49,00	0,00
Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material	un	0,0000006	19,57	0,00
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0000042	27,49	0,00
				MO sem LS => 0,20	LS =>	0,25	MO com LS =>	0,45
				Valor do BDI => 0,12			Valor com BDI =>	0,63
					Quant. =>	**1.038,00**	**Preço Total =>**	**653,94**

3.5			**LIGAÇÕES DOMICILIARES**					**14.327,55**
3.5.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C23	Próprio	LIGAÇÃO DOMICILIAR PADRÃO COM DISTÂNCIA MÉDIA DE 20 METROS - COM HIDRÔMETRO	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	UN	1,0000000	427,64	427,64
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,9855000	23,66	23,31
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4450000	28,79	12,81
Insumo	00012769	SINAPI	HIDROMETRO UNIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 1/2", VAZAO MAXIMA DE 1,5 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXOES)	Material	UN	1,0000000	107,95	107,95
Insumo	00009867	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	20,0000000	4,52	90,40
Insumo	00011670	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, ROSCAVEL, DN 1/2", COM CORPO DIVIDIDO	Material	UN	1,0000000	23,52	23,52
Insumo	00011882	SINAPI	CAIXA PARA HIDROMETRO CONCRETO PRE MOLDADO, *0,24 M X 0,45 M X 0,30* M (L X C X A)	Material	UN	1,0000000	133,27	133,27

Bancos
SINAPI - 07/2026 - Piauí
SICRO3 - 04/2026 - Piauí
ORSE - 05/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	00001419	SINAPI	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	Material		UN	1,0000000	14,42	14,42
Insumo	00003542	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 20 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material		UN	1,0000000	0,73	0,73
Insumo	00000107	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA	Material		UN	3,0000000	1,00	3,00
Insumo	00003903	SINAPI	LUVA PVC SOLDAVEL, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material		UN	1,0000000	2,45	2,45
Insumo	00011831	SINAPI	TORNEIRA PLASTICA PARA TANQUE 1/2" OU 3/4" COM BICO PARA MANGUEIRA	Material		UN	1,0000000	15,78	15,78
				MO sem LS =>	12,07	LS =>	13,83	MO com LS =>	25,90
				Valor do BDI =>	103,01			Valor com BDI =>	530,65
						Quant. =>	**27,00**	**Preço Total =>**	**14.327,55**

4			**ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA**						**20.695,73**
4.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C76	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS		UN	1,0000000	16.678,00	16.678,00
Composição Auxiliar	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	30,0000000	41,12	1.233,60
Composição Auxiliar	100309	SINAPI	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	40,0000000	32,58	1.303,20
Composição Auxiliar	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	40,0000000	141,30	5.652,00
Composição Auxiliar	90777	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	30,0000000	141,05	4.231,50
Composição Auxiliar	90780	SINAPI	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	40,0000000	60,65	2.426,00
Composição Auxiliar	88284	SINAPI	MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	40,0000000	25,22	1.008,80
Composição Auxiliar	90766	SINAPI	ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	30,0000000	27,43	822,90
				MO sem LS =>	7.114,89	LS =>	8.149,41	MO com LS =>	15.264,30
				Valor do BDI =>	4.017,73			Valor com BDI =>	20.695,73

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos	B.D.I.	Encargos Sociais
SINAPI - 07/2026 - Piauí	24,09%	Não Desonerado:
SICRO3 - 04/2026 - Piauí		Horista: 114,54%
ORSE - 05/2026 - Sergipe		Mensalista: 71,62%
SEINFRA - 028 - Ceará		

Planilha Orçamentária Analítica

Quant. => 1,00 **Preço Total =>** 20.695,73

Total sem BDI	**313.917,40**
Total do BDI	**75.592,56**
Total Geral	**389.509,96**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

B.D.I.

24,09%

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS
1	**SERVIÇOS PRELIMINARES**	**100,00%** **20.462,39**	59,70% 12.216,89		40,30% 8.245,50
1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	100,00% 3.971,39	100,00% 3.971,39		
1.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - IDA E VOLTA	100,00% 16.491,00	50,00% 8.245,50		50,00% 8.245,50
2	**CHAPADINHA**	**100,00%** **45.212,26**		47,07% 21.279,51	52,93% 23.932,76
2.1	**REDE DE DISTRIBUIÇÃO**	**100,00%** **42.559,01**		50,00% 21.279,51	50,00% 21.279,51
2.2	**LIGAÇÕES DOMICILIARES**	**100,00%** **2.653,25**			100,00% 2.653,25
3	**ASSENTAMENTO NOVA ESPERANÇA**	**100,00%** **303.139,58**	39,12% 118.601,96	26,73% 81.033,03	34,14% 103.504,59
3.1	**CAPTAÇÃO**	**100,00%** **116.814,16**	100,00% 116.814,16		
3.2	**ADUÇÃO**	**100,00%** **1.787,80**	100,00% 1.787,80		
3.3	**RESERVAÇÃO**	**100,00%** **42.814,30**		100,00% 42.814,30	
3.4	**REDE DE DISTRIBUIÇÃO**	**100,00%** **127.395,77**		30,00% 38.218,73	70,00% 89.177,04
3.5	**LIGAÇÕES DOMICILIARES**	**100,00%** **14.327,55**			100,00% 14.327,55
4	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA**	**100,00%** **20.695,73**	33,00% 6.829,59	33,00% 6.829,59	34,00% 7.036,55
Porcentagem			**35,34%**	**28,02%**	**36,64%**
Custo			**137.648,44**	**109.142,12**	**142.719,39**
Porcentagem Acumulado			**35,34%**	**63,36%**	**100,0%**
Custo Acumulado			**137.648,44**	**246.790,56**	**389.509,96**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

AMPLIAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE CHAPADINHA E ASSENTAMENTO NOVA ESPERANÇA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DA VARJOTA/PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	TOTAL	OBSERVAÇÕES
1	**Serviços premilinares**									
1.1	Placa de obra	m2	1,00		3,20	2,00	6,40		**6,40**	Placa de obra
1.2	Mobilização e desmobilização	km	300,00						**300,00**	Mobilização e desmobilização de equipamentos - ida e volta

SECRETARIA DO SANEAMENTO
BÁSICO DO PIAUÍ

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI — GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

AMPLIAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE CHAPADINHA E ASSENTAMENTO NOVA ESPERANÇA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DA VARJOTA/PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	TOTAL	OBSERVAÇÕES
2	**CHAPADINHA**									
2.1	**REDE DE DISTRIBUIÇÃO**									
2.1.1	**MOVIMENTO DE TERRA**									
2.1.1.1	Escavação 1ª categoria	m3	0,50	416,00	0,50	0,90			**93,60**	416 m (extensão) x 0,5 (largura da vala) x 0,9 (profundidade da vala) x 0,50 (taxa de composição do solo)
2.1.1.2	Escavação 2ª categoria	m3	0,25	416,00	0,50	0,90			**46,80**	416 m (extensão) x 0,5 (largura da vala) x 0,9 (profundidade da vala) x 0,25 (taxa de composição do solo)
2.1.1.3	Escavação 3ª categoria	m3	0,25	416,00	0,50	0,90			**46,80**	416 m (extensão) x 0,5 (largura da vala) x 0,9 (profundidade da vala) x 0,25 (taxa de composição do solo)
2.1.1.4	Execução de berço de areia em valas	m3		416,00	0,50	0,15			**31,20**	416 m (extensão) x 0,5 (largura da vala) x 0,15
2.1.1.5	Reaterro mecanizado com retroescavadeira	m3							**93,60**	item 2.1.1.1
2.1.1.6	Aterro mecanizado com retroescavadeira	m3							**93,60**	item 2.1.1.2 + item 2.1.1.3
2.1.1.7	Carga e descarga de material	m3							**93,60**	item 2.1.1.2 + item 2.1.1.3
2.1.2	**TUBOS E CONEXÕES**									
2.1.2.1	Assentamento de tubo PVC PBA CL 12 DN 50 MM	m	416,00						**416,00**	extensão de rede de distribuição 416 metros
2.1.2.2	Fornecimento de tubo PVC PBA CL 12 DN 50 MM	m	416,00						**416,00**	extensão de rede de distribuição 416 metros
2.1.2.3	Teste hidrostático em rede de água / adutora	m	416,00						**416,00**	extensão de rede de distribuição 416 metros
2.1.3	**LIGAÇÕES DOMICILIARES**									
2.5.1	Ligações domiciliares com hidrômetro	un	5,00						**5,00**	ligações domiciliares a implantar

SECRETARIA DO SANEAMENTO
BÁSICO DO PIAUÍ

AMPLIAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE CHAPADINHA E ASSENTAMENTO NOVA ESPERANÇA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DA VARJOTA/PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	TOTAL	OBSERVAÇÕES
3	**ASS. NOVA ESPERANÇA**									
3.1	**CAPTAÇÃO**									
3.1.1	**LIMPEZA DE POÇO TUBULAR**									
3.1.1.1	Tampa de poço	un	1,00						**1,00**	tampa de poço tubular
3.1.1.2	Transporte do compressor	km	300,00						**300,00**	transporte compressor
3.1.1.3	Laje de concreto	m3	0,80						**0,80**	laje de proteção sanitária
3.1.1.4	Desinfecção de poço tubular	h	4,00						**4,00**	desinfecção do poço tubular
3.1.1.5	Desenvolvimento com compressor	h	12,00						**12,00**	teste de vazão
3.1.1.6	Ensaio de vazão	h	12,00						**12,00**	teste de vazão
3.1.1.7	Relatório técnico de poço tubular	un	1,00						**1,00**	ficha técnica do poço
3.1.1.8	Análise bacteriológica de água	un	1,00						**1,00**	análise de água
3.1.1.9	Análise físico-química de água	un	1,00						**1,00**	análise de água
3.1.2	**AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO**									
3.1.2.1	Sistema fotovoltaico para poço tubular	un	1,00						**1,00**	
3.1.2.2	Bomba submersa para poço tubular 3 HP	un	1,00						**1,00**	bomba submersa para poço tuublar conforme dimensionamento em anexo
3.1.2.3	Painel para bomba submersa	un	1,00						**1,00**	quadro de comando para bomba
3.1.2.4	Tubo edutor	m	100,00						**100,00**	tubo edutor em PVC DN 50 mm para instalação da bomba profundiade conforme projeto técnico de poço
3.1.2.5	Cabo chato 6 mm2	m	120,00						**120,00**	cabo chato p/ instalação do bomba
3.1.2.6	Barrilete	un	1,00						**1,00**	barrilete
3.1.3	**CASA DE ABRIGO E CERCADO**									
3.1.3.1	Limpeza manual de vegetação	m2	100,00						**100,00**	limpeza de vegetação 10 x 10 = 100 m2
3.1.3.2	Aquisição e instalação de dosador de cloro	un	1,00						**1,00**	dosador p/ tratamento de água

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

AMPLIAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE CHAPADINHA E ASSENTAMENTO NOVA ESPERANÇA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DA VARJOTA/PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	TOTAL	OBSERVAÇÕES
3.1.3.3	Cerca 10x10 m	un	1,00						**1,00**	cercado para proteção do sistema de captação
3.1.3.4	Casa de abrigo	un	1,00						**1,00**	casa de abrigo p/ proteção do dosador e equipamentos elétricos

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

AMPLIAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE CHAPADINHA E ASSENTAMENTO NOVA ESPERANÇA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DA VARJOTA/PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	TOTAL	OBSERVAÇÕES
3.2	**ADUÇÃO**									
3.2.1	**MOVIMENTO DE TERRA**									
3.2.1.1	Escavação 1ª categoria	m3	0,50	20,00	0,50	0,90			**4,50**	20 m (extensão) x 0,5 (largura da vala) x 0,9 (profundidade da vala) x 0,50 (taxa de composição do solo)
3.2.1.2	Escavação 2ª categoria	m3	0,25	20,00	0,50	0,90			**2,25**	20 m (extensão) x 0,5 (largura da vala) x 0,9 (profundidade da vala) x 0,25 (taxa de composição do solo)
3.2.1.3	Escavação 3ª categoria	m3	0,25	20,00	0,50	0,90			**2,25**	20 m (extensão) x 0,5 (largura da vala) x 0,9 (profundidade da vala) x 0,25 (taxa de composição do solo)
3.2.1.4	Execução de berço de areia em valas	m3		20,00	0,50	0,15			**1,50**	20 m (extensão) x 0,5 (largura da vala) x 0,15
3.2.1.5	Reaterro mecanizado com retroescavadeira	m3							**4,50**	item 3.2.1.1
3.2.1.6	Aterro mecanizado com retroescavadeira	m3							**4,50**	item 3.2.1.2 + item 3.2.1.3
3.2.1.7	Carga e descarga de material	m3							**4,50**	item 3.2.1.2 + item 3.2.1.3
3.2.2	**TUBOS E CONEXÕES**									
3.2.2.1	Assentamento de tubo PVC PBA CL 15 DN 50 MM	m	20,00						**20,00**	extensão de adutora 20m
3.2.2.2	Fornecimento de tubo PVC PBA CL 15 DN 50 MM	m	20,00						**20,00**	extensão de adutora 20m
3.2.2.3	Teste hidrostático em rede de água / adutora	m	20,00						**20,00**	extensão de adutora 20m
3.3	**RESERVAÇÃO**									
3.3.1	Reservatório elevado capacidade 15.000 L, altura útil 6 metros da base em concreto	un	1,00						**1,00**	volume conforme dimensionamento em anexo 1 unidade x 15.000 L
3.3.2	Fornecimento e instalação de tubos e conexões para instalação de reservatório elevado	un	1,00						**1,00**	tubos e acessórios p/ instalação de reservatório
3.3.3	Transporte por caminhão munck	km	150,00						**150,00**	transporte do reservatório

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

AMPLIAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE CHAPADINHA E ASSENTAMENTO NOVA ESPERANÇA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DA VARJOTA/PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	TOTAL	OBSERVAÇÕES
3.4	**REDE DE DISTRIBUIÇÃO**									
3.4.1	**MOVIMENTO DE TERRA**									
3.4.1.1	Escavação 1ª categoria	m3	0,50	1038,00	0,50	0,90			**233,55**	1.038 m (extensão) x 0,5 (largura da vala) x 0,9 (profundidade da vala) x 0,50 (taxa de composição do solo)
3.4.1.2	Escavação 2ª categoria	m3	0,25	1038,00	0,50	0,90			**116,78**	1.038 m (extensão) x 0,5 (largura da vala) x 0,9 (profundidade da vala) x 0,25 (taxa de composição do solo)
3.4.1.3	Escavação 3ª categoria	m3	0,25	1038,00	0,50	0,90			**116,78**	1.038 m (extensão) x 0,5 (largura da vala) x 0,9 (profundidade da vala) x 0,25 (taxa de composição do solo)
3.4.1.4	Execução de berço de areia em valas	m3		1038,00	0,50	0,15			**77,85**	1.038 m (extensão) x 0,5 (largura da vala) x 0,15
3.4.1.5	Reaterro mecanizado com retroescavadeira	m3							**233,55**	item 3.4.1.1
3.4.1.6	Aterro mecanizado com retroescavadeira	m3							**233,55**	item 3.4.1.2 + item 3.4.1.3
3.4.1.7	Carga e descarga de material	m3							**233,55**	item 3.4.1.2 + item 3.4.1.3
3.4.1.8	Remoção e o reassentamento de paralelepípedos	m2		204,00	1,00		204,00		**204,00**	quantitativo conforme memória de cálculo em anexo
3.4.2	**TUBOS E CONEXÕES**									
3.4.2.1	Assentamento de tubo PVC PBA CL 12 DN 50 MM	m	1.038,00						**1.038,00**	extensão de rede de distribuição 1038 metros
3.4.2.2	Fornecimento de tubo PVC PBA CL 12 DN 50 MM	m	1.038,00						**1.038,00**	extensão de rede de distribuição 1038 metros
3.4.2.3	Teste hidrostático em rede de água / adutora	m	1.038,00						**1.038,00**	extensão de rede de distribuição 1038 metros
2.5	**LIGAÇÕES DOMICILIARES**									
2.5.1	Ligações domiciliares com hidrômetro	un	27,00						**27,00**	ligações domiciliares a implantar

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

CÁLCULO DO BDI CONFORME ACÓRDÃO 2622/2013 TCU PLENÁRIO

Para o tipo de obra "Construção de Redes de Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto e Construções Correlatas" enquadram-se:a construção de sistemas para o abastecimento de água tratada: reservatórios de distribuição, estações elevatórias de bombeamento, linhas principais de adução de longa e média distância e redes de distribuição de água; a construção de redes de coleta de esgoto, inclusive de interceptores, estações de tratamento de esgoto (ETE), estações de bombeamento de esgoto (EBE); a construção de galerias pluviais (obras de micro e macro drenagem). Esta classe compreende também: as obras de irrigação (canais); a manutenção de redes de abastecimento de água tratada; a manutenção de redes de coleta e de sistemas de tratamento de esgoto, conforme classificação 4222-7 do CNAE 2.0. Enquadra-se ainda a construção de estações de tratamento de água (ETA).

SIGLA	DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA %			ADOTADO %
		MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIA	
AC	Administração Central	3,43	6,71	4,93	5,09
L	Lucro	6,74	9,4	8,04	7,98
DF	Despesas Financeiras	0,94	1,17	0,99	1,11
S	Seguro e Garantia	0,28	0,75	0,49	0,69
R	Risco	1	1,74	1,39	1,46
I	TRIBUTOS				**5,65**
	ISS	Conforme legislação específica			2,00
	PIS	Conforme legislação específica			0,65
	COFINS	Conforme legislação específica			3,00
	BDI SEM DESONERAÇÃO	20,76	26,44	24,18	**24,09**
	DESONERAÇÃO	Alíquota para orçamento sem desoneração			0,00
BDI	**BDI DA OBRA**				**24,09**

Os valores de BDI acima foram calculados com emprego da fórmula prevista no acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário:

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

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS SEM DESONERAÇÃO

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	17,82%	Não incide	17,82%	Não incide
B2	Feriados	3,95%	Não incide	3,95%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85%	0,64%	0,85%	0,64%
B4	13º Salário	11,09%	8,33%	11,09%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,06%	0,04%	0,06%	0,04%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,18%	Não incide	1,18%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	13,76%	10,34%	13,76%	10,34%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	**Total**	**49,59%**	**20,02%**	**49,59%**	**20,02%**
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,36%	4,03%	5,36%	4,03%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,09%	0,13%	0,09%
C3	Férias Indenizadas	0,96%	0,72%	0,96%	0,72%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,52%	1,89%	2,52%	1,89%
C5	Indenização Adicional	0,45%	0,34%	0,45%	0,34%
C	**Total**	**9,42%**	**7,07%**	**9,42%**	**7,07%**
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,33%	3,36%	18,25%	7,37%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45%	0,34%	0,48%	0,36%
D	**Total**	**8,78%**	**3,70%**	**18,73%**	**7,73%**
TOTAL(A+B+C+D)		84,59%	47,59%	114,54%	71,62%

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET

13.0 – PLANTAS TÉCNICAS

REDE DE DESTRIBUIÇÃO	
EXTENSÃO	1.038,00 METROS
TUBULAÇÃO PVC PBA CL 12 DN 50mm	

POÇO EXISTENTE E RESERVATÓRIO A IMPLANTAR		
VOLUME	15m³	
ALTURA	6m	
COORDENADAS UTM (Universal Transversa de Marcator)	181275.00 m E	ZONA: 24 M
	9231092.00 m S	
CERCADO A IMPLANTAR		
CONTEÚDO	01 - RESERVATORIO ELEVADO 15 m³ - H: 6m	ÁREA: 100m²

NORTE MAGNÉTICO



LEGENDA

REDE ADUTORA - PVC PBA Classe 15 DN 50 mm - 20,00 m

REDE DE DISTRIBUIÇÃO - PVC PBA Classe 12 DN 50mm - 1.038,00m

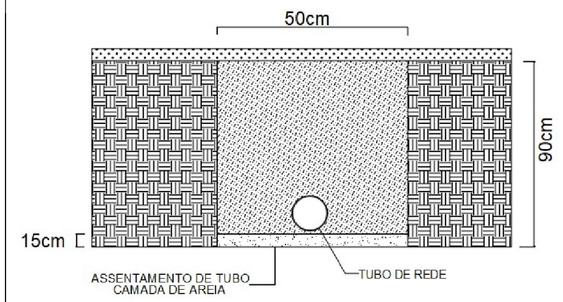
NOTA TÉCNICA:

* O sistema de abastecimento de água foi concebido de modo a atender às demandas atuais e futuras da edificação, considerando critérios de consumo, simultaneidade, pressões mínimas e máximas, bem como as condições de fornecimento da concessionária local.
* Os materiais especificados no projeto atendem aos requisitos mínimos de resistência mecânica, durabilidade e potabilidade, sendo indicados exclusivamente produtos certificados e compatíveis com uso em sistemas de Rede de Abastecimento de Água
* Recomenda-se que a execução do sistema seja realizada por mão de obra qualificada, seguindo rigorosamente os detalhes construtivos, especificações técnicas e traçados indicados no projeto.
* Sempre que possível, recomenda-se a adoção de dispositivos de boas práticas de uso racional, contribuindo para a sustentabilidade do sistema e a redução do consumo.
* Considerações Finais

  O desempenho adequado do sistema de abastecimento de água depende diretamente da correta execução, operação e manutenção, bem como do cumprimento das normas técnicas e boas práticas de engenharia. O atendimento às recomendações acima contribui para a durabilidade do sistema, segurança dos usuários e uso sustentável dos recursos hídricos.

DETALHE REDE DE DISTRIBUIÇÃO:

ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO



SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

MUNICÍPIO: **São João da Varjota - PI**

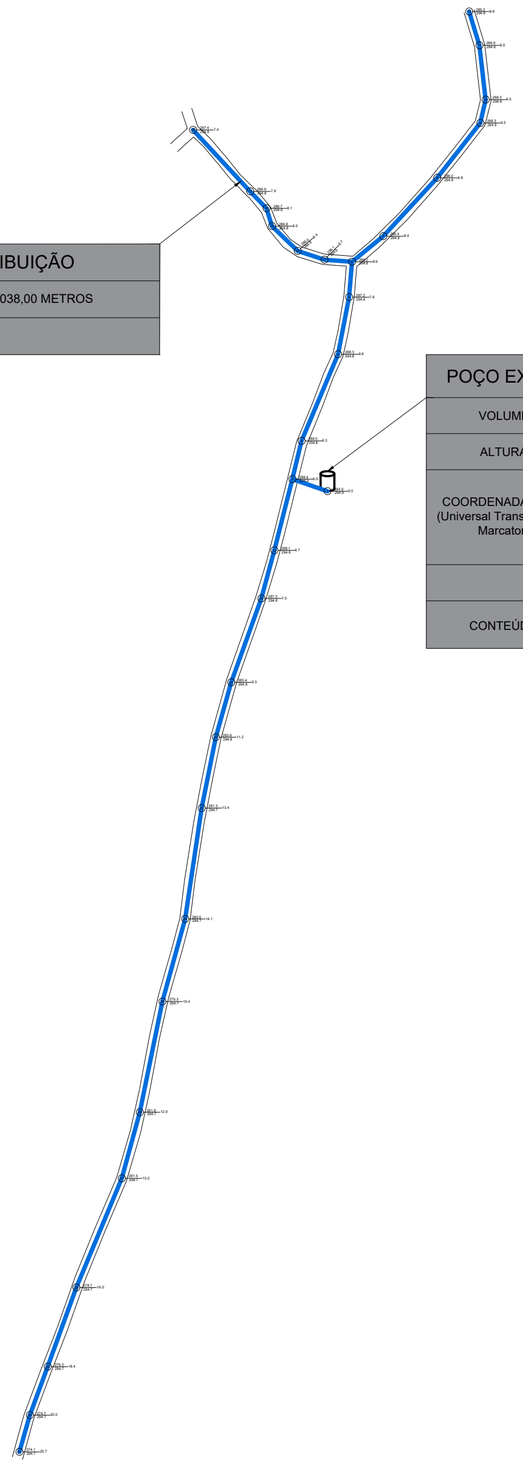
LOCALIDADE: **Assent. Nova Esperança**

PROJETO TÉCNICO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA

PLANTA GERAL

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

Data:	Escala:	Des nº:	Engenheiro Projetista:
Setembro/2026	1/1250	01	MATEUS LEAL



REDE DE DESTRIBUIÇÃO	
EXTENSÃO	1.038,00 METROS
TUBULAÇÃO PVC PBA CL 12 DN 50mm	

POÇO EXISTENTE E RESERVATÓRIO A IMPLANTAR		
VOLUME	15m³	
ALTURA	6m	
COORDENADAS UTM (Universal Transversa de Marcator)	181275.00 m E	ZONA: 24 M
	9231092.00 m S	
CERCADO A IMPLANTAR		
CONTEÚDO	01 - RESERVATORIO ELEVADO 15 m³ - H: 6m	ÁREA: 100m²

NORTE MAGNÉTICO



LEGENDA

CASA DE BOMBAS	POÇO A PERFURAR
CERCADO	COTA DO TERRENO(m) / PRESSÃO (mca) / 49 / 359.3 / 372.3 / 13.0 / Nº DO NÓ / CARGA HIDRÁULICA (mca)
RESERVATÓRIO ELEVADO	
REDE DE DISTRIBUIÇÃO	

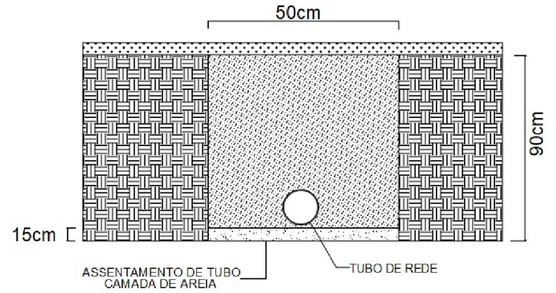
NOTA TÉCNICA:

* O sistema de abastecimento de água foi concebido de modo a atender às demandas atuais e futuras da edificação, considerando critérios de consumo, simultaneidade, pressões mínimas e máximas, bem como as condições de fornecimento da concessionária local.
* Os materiais especificados no projeto atendem aos requisitos mínimos de resistência mecânica, durabilidade e potabilidade, sendo indicados exclusivamente produtos certificados e compatíveis com uso em sistemas de Rede de Abastecimento de Água
* Recomenda-se que a execução do sistema seja realizada por mão de obra qualificada, seguindo rigorosamente os detalhes construtivos, especificações técnicas e traçados indicados no projeto.
* Sempre que possível, recomenda-se a adoção de dispositivos de boas práticas de uso racional, contribuindo para a sustentabilidade do sistema e a redução do consumo.
* Considerações Finais

  O desempenho adequado do sistema de abastecimento de água depende diretamente da correta execução, operação e manutenção, bem como do cumprimento das normas técnicas e boas práticas de engenharia. O atendimento às recomendações acima contribui para a durabilidade do sistema, segurança dos usuários e uso sustentável dos recursos hídricos.

DETALHE REDE DE DISTRIBUIÇÃO:

ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO



SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

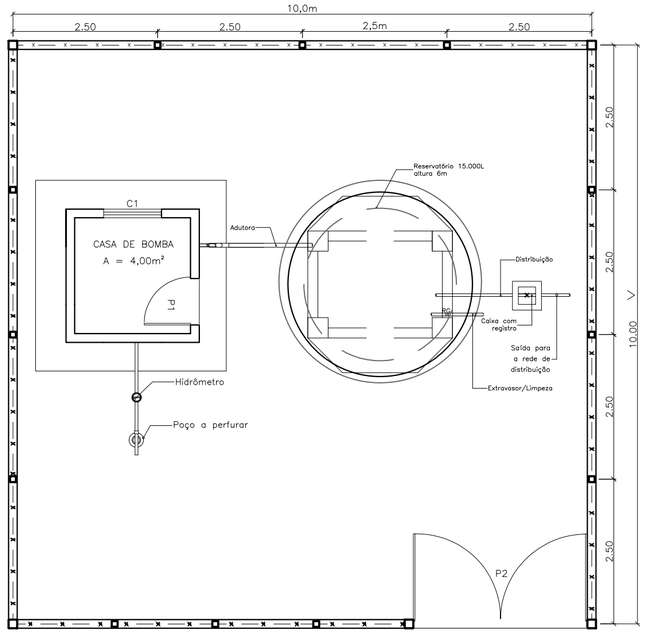
MUNICÍPIO:	LOCALIDADE:
São João da Varjota - PI	Assent. Nova Esperança

PROJETO TÉCNICO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA

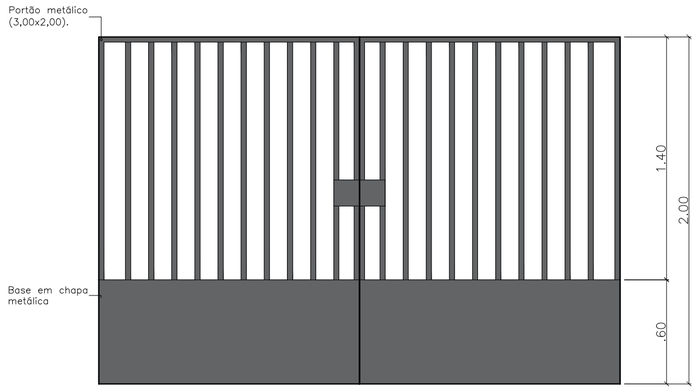
REDE DE DISTRIBUIÇÃO

PLANTA DE REDE DE DISTRIUIÇÃO COM NÓS E CARGA

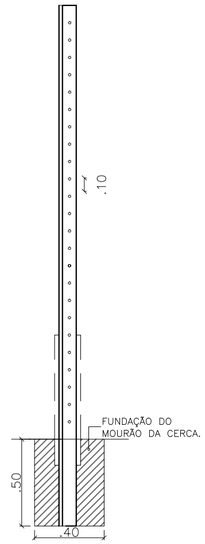
Data:	Escala:	Des nº:	Engenheiro Projetista:
Setembro/2026	1/1250	01	MATEUS LEAL



PLANTA DE SITUAÇÃO
(POÇO, CASA DE COMANDO E RESERVATORIO)
ESC.: 1:75



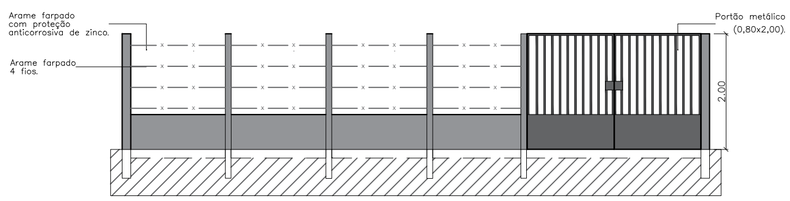
VISTA PORTÃO METÁLICO
esc 1:25



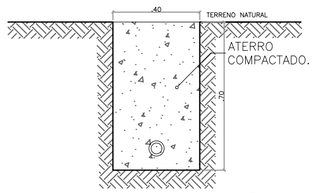
DETALHE MOURÃO
esc 1:25

QUADRO DE ESQUADRIAS		
ÍTEM	DESCRIÇÃO	QUANT.
P2	Portão de giro metalico (3,00 x 2,00m)	01

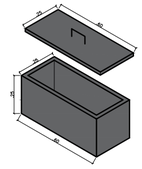
LEGENDA LIGAÇÃO DOMICILIAR COM HIDRÔMETRO			
N°	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTD.
01	Rede de distribuição	-	-
02	Colar de 1/2"	un	01
03	Tubo de 1/2 "	m	20
04	Joelho de 1/2 " L.L.	un	05
05	Joelho de 1/2 " L.R.	un	02
06	Adaptadores de 1/2 "	un	03
07	Registro de 1/2 "	un	02
08	Torneira 1/2 "	un	01
09	Hidrômetro	un	01



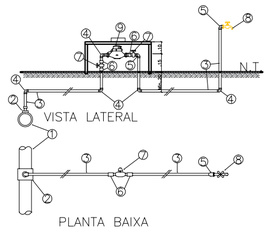
VISTA CERCADO
ESC.: 1:75



DETALHE DE ESCAVAÇÃO
DE VALAS – REDE
esc 1:20



DETALHE CX. DE PROTEÇÃO DO HIDRÔMETRO
esc 1:30



ESQUEMA DE LIGAÇÃO DOMICILIAR
esc 1:30

SECRETARIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

PROJETO :
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE :
ASS. NOVA ESPERANÇA

MUNICÍPIO :
SÃO JOÃO DA VARJOTA

DESCRIÇÃO:
PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO DOS CERCADOS (10x10m) E DETALHAMENTOS

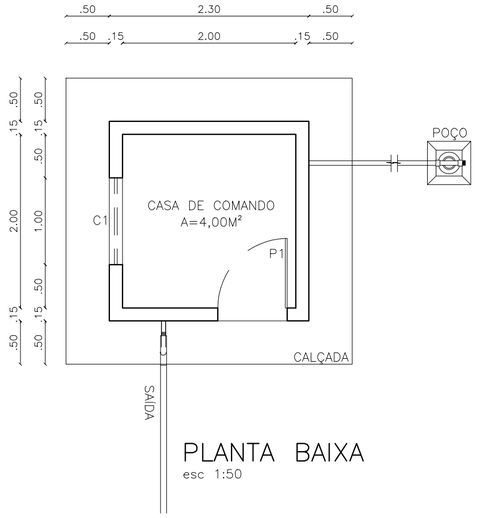
PROJETISTA:

DATA:
10/09/2026

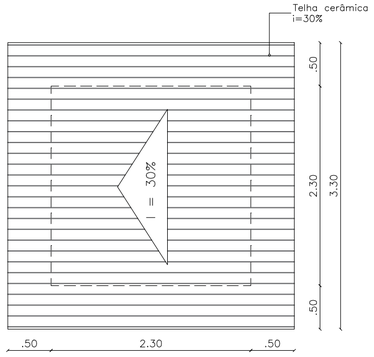
ESCALA:
INDICADA

PRANCHA:
01 /03

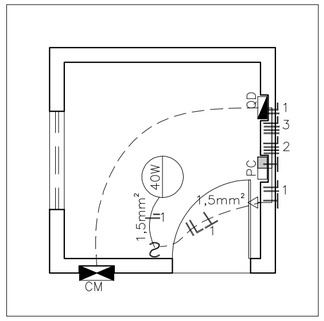
SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI
GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ



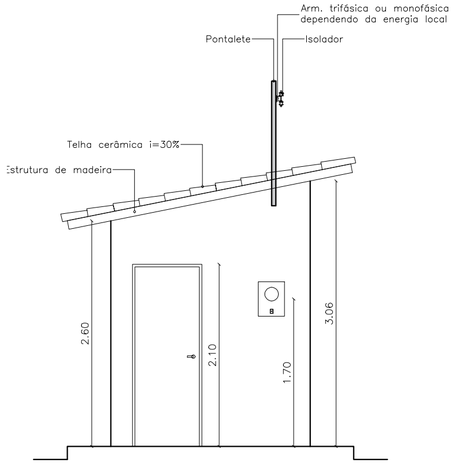
PLANTA BAIXA
esc 1:50



PLANTA COBERTURA
esc 1:50



PLANTA ELÉTRICA
esc 1:50



VISTA PRINCIPAL
esc 1:50

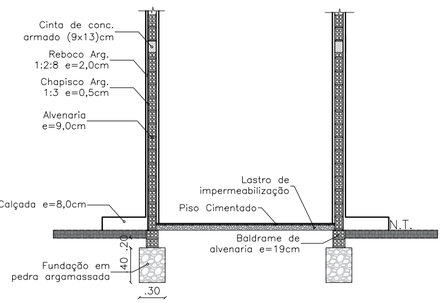
QUADRO DE ESQUADRIAS		
ÍTEM	DESCRIÇÃO	QUANT.
P1	Porta de giro metalica (0,80 x 2,10m)	01
P2	Portão de giro metalico (3,00 x 2,00m)	01
C1	Cobogó (1,00 x 0,50/1,60 m)	01

LEGENDA ELÉTRICA	
	CM: Caixa de medição.
	QD: Quadro de distribuição.
	PC: Painel de controle.
	Fio fase.
	Fio retorno.
	Fio neutro.
S	Interruptor simples.
	Tomada.
	Ponto de luz no teto.

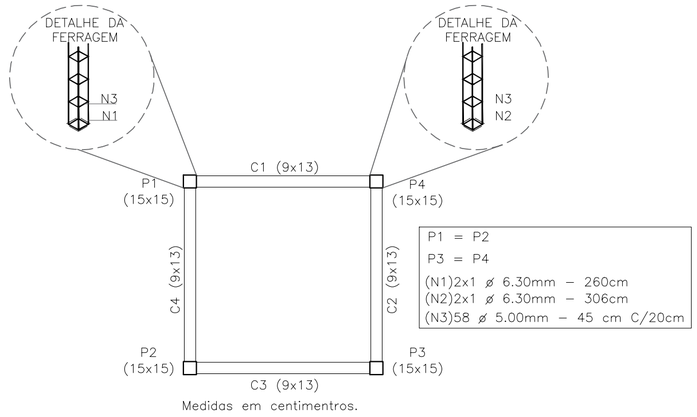
OBS. Eletroduto não cotado é o 1/2" de pvc rigido e a tomada é 100W.

LEGENDA			
N°	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTD.
01	Adap. PVC soldável curto c/ bolsa e rosca 32x25 mm	PÇ	04
02	Luva PVC rocável 1"	PÇ	02
03	Curva 90° PVC soldável 32 mm	PÇ	04
04	Registro de esfera PVC VS soldável 32mm	PÇ	03
05	Tê 90° PVC soldável 32 mm	PÇ	01
06	Joelho 90 ° PVC soldável 32mm	PÇ	01
07	Tubo PVC soldável 32mm	M	2
08	Colar de tomada em FF* p/ PVC DN (50 a 100)	PÇ	02
09	Dosador de cloro	PÇ	01

QUADRO DE OBSERVAÇÃO
Concreto das fundações e superestrutura (FCK=20MPA)

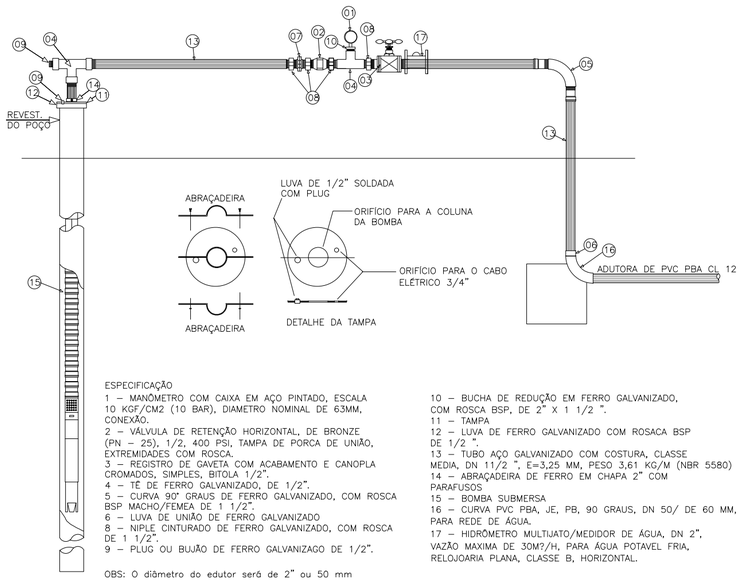


CORTE (DET. CONSTRUTIVO)
esc 1:50



Medidas em centimentros.

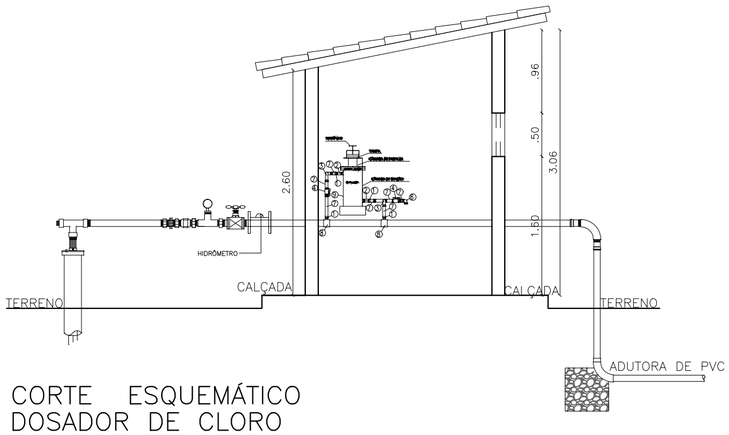
PLANTA BAIXA – ESTRUTURAL
esc 1:50



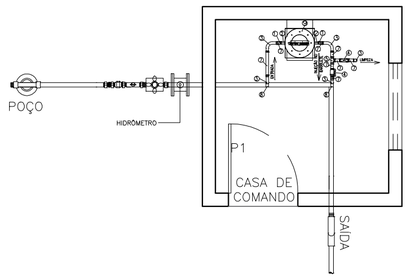
ESPECIFICAÇÃO
1 – MANÔMETRO COM CAIXA EM AÇO PINTADO, ESCALA 10 KGF/CM2 (10 BAR), DIAMETRO NOMINAL DE 63MM, CONEXÃO.
2 – VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN – 25), 1/2, 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIÃO, EXTREMIDADES COM ROSCA.
3 – REGISTRO DE GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 1/2".
4 – TÊ DE FERRO GALVANIZADO, DE 1/2".
5 – CURVA 90° GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA DE 1 1/2".
6 – LUVA DE UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO
8 – NIPLE CINTURADO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA DE 1 1/2".
9 – PLUG OU BUJÃO DE FERRO GALVANIZAGO DE 1/2".

OBS: O diâmetro do edutor será de 2" ou 50 mm

10 – BUCHA DE REDUÇÃO EM FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1 1/2 ".
11 – TAMPA
12 – LUVA DE FERRO GALVANIZADO COM ROSACA BSP DE 1/2 ".
13 – TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 11/2 ", E=3,25 MM, PESO 3,61 KG/M (NBR 5580)
14 – ABRAÇADEIRA DE FERRO EM CHAPA 2" COM PARAFUSOS
15 – BOMBA SUBMERSA
16 – CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50/ DE 60 MM, PARA REDE DE ÁGUA.
17 – HIDRÔMETRO MULTIJATO/MEDIDOR DE ÁGUA, DN 2", VAZÃO MAXIMA DE 30M?/H, PARA ÁGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL.



CORTE ESQUEMÁTICO DOSADOR DE CLORO
esc 1:50



PLANTA BAIXA DOSADOR DE CLORO
esc 1:50

SECRETARIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE: ASS. NOVA ESPERANÇA

MUNICÍPIO: SÃO JOÃO DA VARJOTA

DESCRIÇÃO:
PLANTA BAIXA E DETALHES DA CASA DE ABRIGO

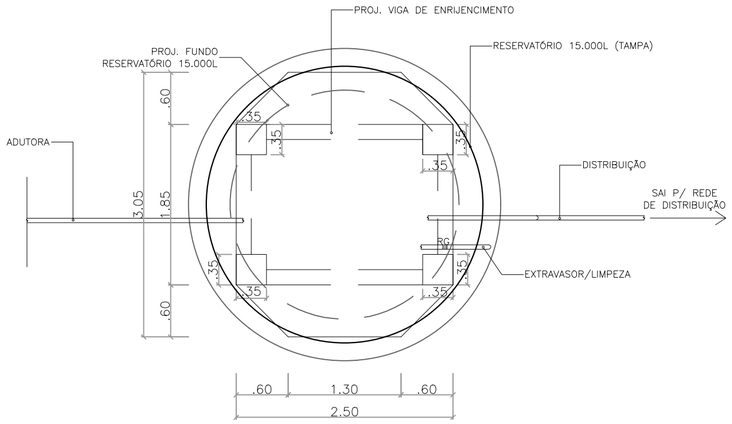
PROJETISTA:

DATA: 10/09/2026

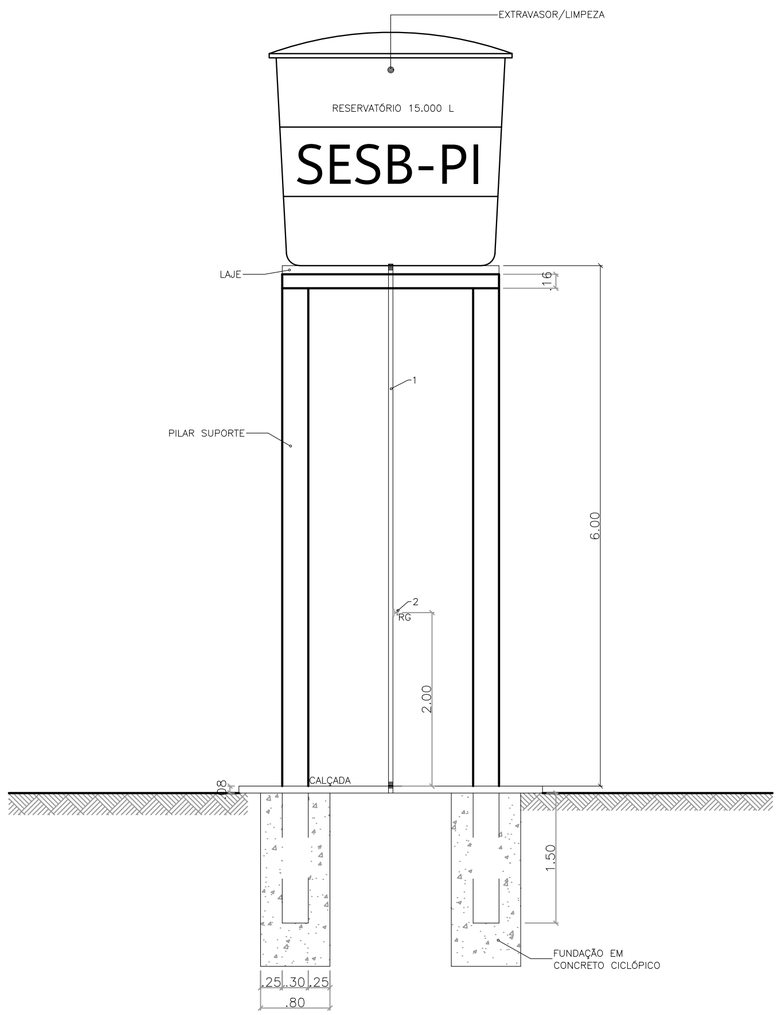
ESCALA: INDICADA

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI
GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

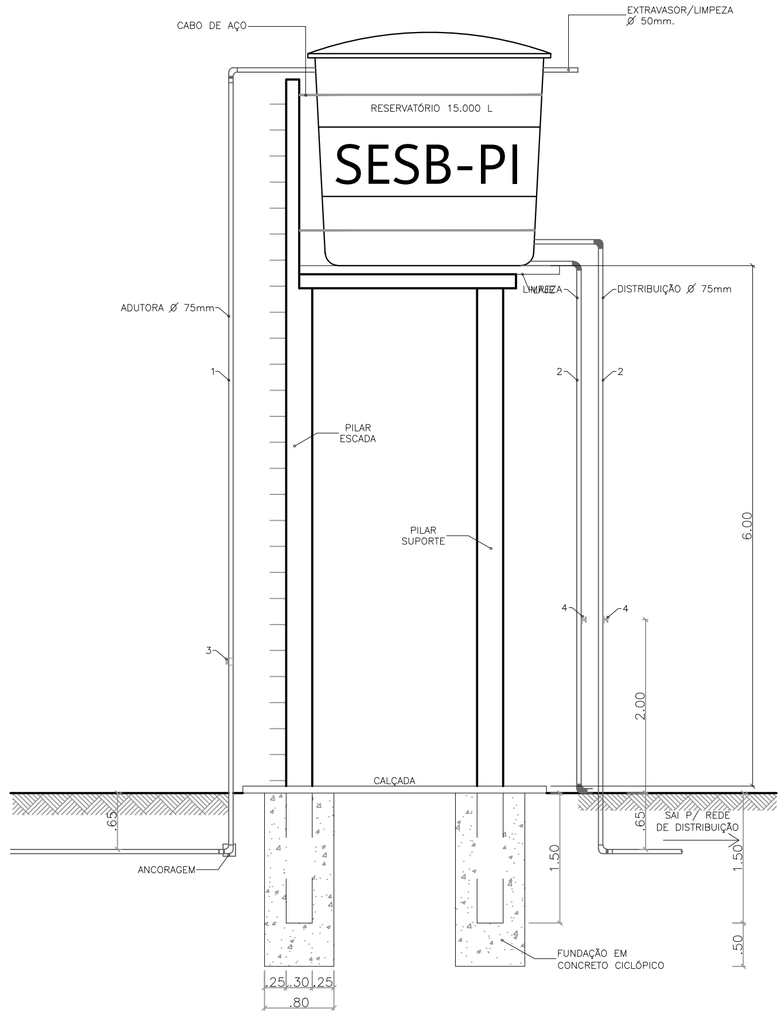
PRANCHA: 02 /03



PLANTA BAIXA
RESERVATÓRIO 15.000L
esc 1:50



VISTA FRONTAL
RESERVATÓRIO 15.000L
esc 1:50



VISTA LATERAL
RESERVATÓRIO 15.000L
esc 1:50

RESERVATÓRIO DE 15.000L				
ITEM	DESCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	Ø
1	TUBO PVC PBA CL 12.	m	–	75
2	TUBO PVC PBA CL 12.	m	–	50
3	RG (REGISTRO GAVETA BRUTO LATÃO).	un	1,0	75
4	RG (REGISTRO GAVETA BRUTO LATÃO).	un	2,0	50

SECRETARIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE:
ASS. NOVA ESPERANÇA

MUNICÍPIO:
SÃO JOÃO DA VARJOTA

DESCRIÇÃO:
RESERVATÓRIOS DE FIBRA DE 15 m³ E ALTURA DA BASE COM 6 m

PROJETISTA:

DATA:
10/09/2026

ESCALA:
INDICADA

PRANCHA:
03 /03

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI
GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

POÇO E RESERVATÓRIO EXISTENTES		
COORDENADAS UTM (Universal Transversa de Marcator)	178384.4225 m E	ZONA: 24 M
	9234576.7488 m S	

REDE DE DESTRIBUIÇÃO A IMPLANTAR	
EXTENSÃO	416,00 METROS
TUBULAÇÃO PVC PBA CL 12 DN 50mm	

NORTE MAGNÉTICO

N.V

LEGENDA

REDE ADUTORA - PVC PBA Classe 15 DN 50 mm - 10,00 m

REDE DE DISTRIBUIÇÃO - PVC PBA Classe 12 DN 50mm - 416,00 m

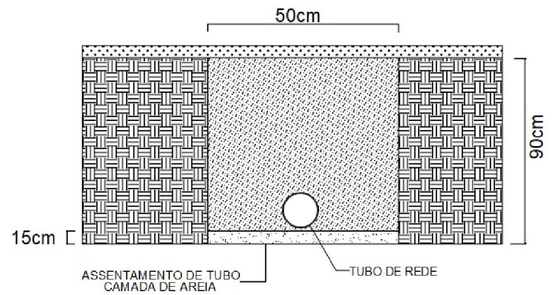
NOTA TÉCNICA:

* O sistema de abastecimento de água foi concebido de modo a atender às demandas atuais e futuras da edificação, considerando critérios de consumo, simultaneidade, pressões mínimas e máximas, bem como as condições de fornecimento da concessionária local.
* Os materiais especificados no projeto atendem aos requisitos mínimos de resistência mecânica, durabilidade e potabilidade, sendo indicados exclusivamente produtos certificados e compatíveis com uso em sistemas de Rede de Abastecimento de Água
* Recomenda-se que a execução do sistema seja realizada por mão de obra qualificada, seguindo rigorosamente os detalhes construtivos, especificações técnicas e traçados indicados no projeto.
* Sempre que possível, recomenda-se a adoção de dispositivos de boas práticas de uso racional, contribuindo para a sustentabilidade do sistema e a redução do consumo.
* Considerações Finais

  O desempenho adequado do sistema de abastecimento de água depende diretamente da correta execução, operação e manutenção, bem como do cumprimento das normas técnicas e boas práticas de engenharia. O atendimento às recomendações acima contribui para a durabilidade do sistema, segurança dos usuários e uso sustentável dos recursos hídricos.

DETALHE REDE DE DISTRIBUIÇÃO:

ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO



SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

MUNICÍPIO: **São João da Varjota - PI**

LOCALIDADE: **Chapadinha**

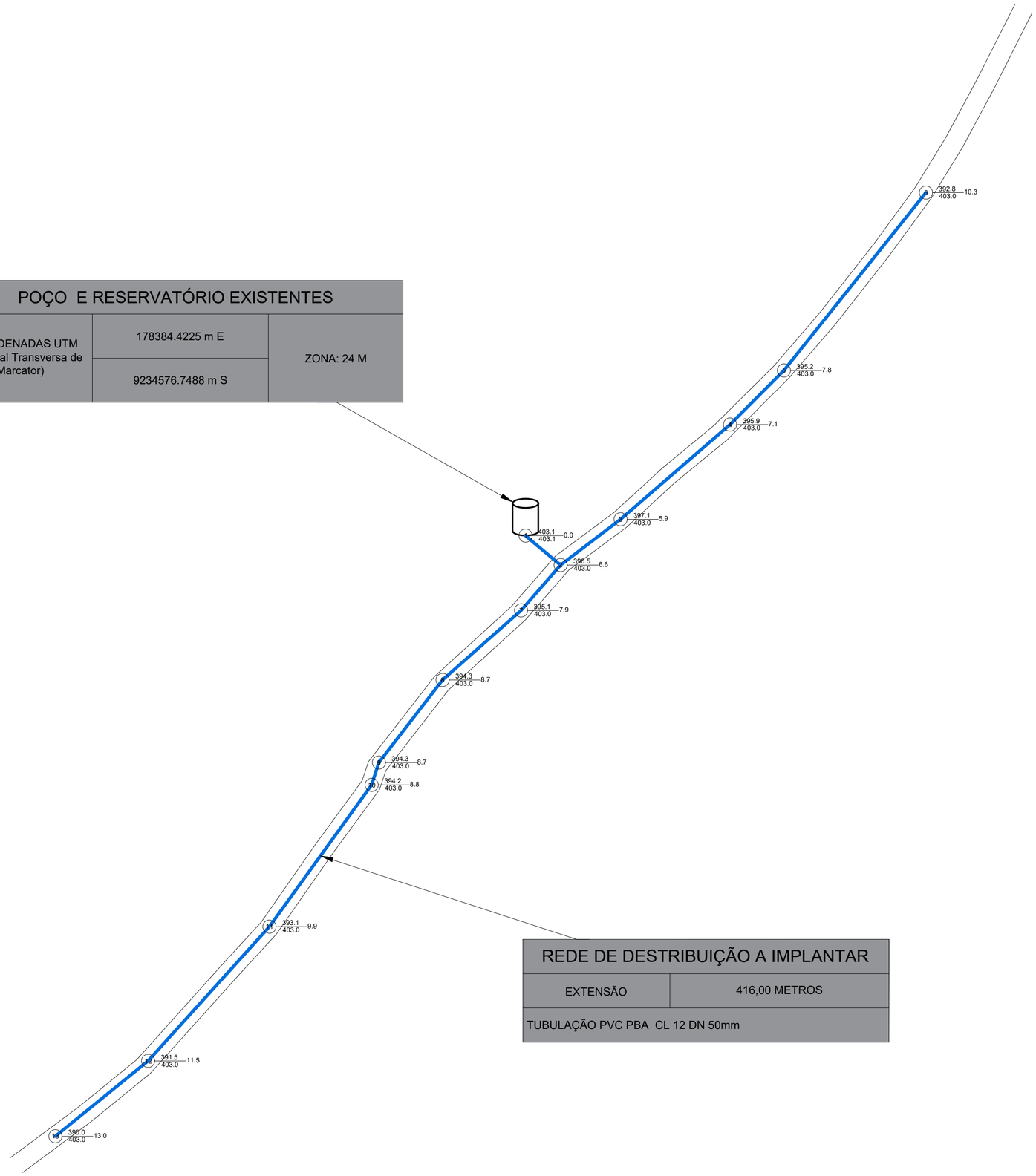
PROJETO TÉCNICO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA

PLANTA GERAL

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

Data:	Escala:	Des nº:	Engenheiro Projetista:
Setembro/2026	1/500	01	MATEUS LEAL

POÇO E RESERVATÓRIO EXISTENTES		
COORDENADAS UTM (Universal Transversa de Marcator)	178384.4225 m E	ZONA: 24 M
	9234576.7488 m S	



REDE DE DESTRIBUIÇÃO A IMPLANTAR	
EXTENSÃO	416,00 METROS
TUBULAÇÃO PVC PBA CL 12 DN 50mm	

NORTE MAGNÉTICO



LEGENDA

CASA DE BOMBAS	POÇO A PERFURAR
CERCADO	COTA DO TERRENO(m) 359.3 / 372.3 — PRESSÃO (mca) 13.0 — 49 Nº DO NÓ — CARGA HIDRÁULICA (mca)
RESERVATÓRIO ELEVADO	
REDE DE DISTRIBUIÇÃO	

NOTA TÉCNICA:

* O sistema de abastecimento de água foi concebido de modo a atender às demandas atuais e futuras da edificação, considerando critérios de consumo, simultaneidade, pressões mínimas e máximas, bem como as condições de fornecimento da concessionária local.

* Os materiais especificados no projeto atendem aos requisitos mínimos de resistência mecânica, durabilidade e potabilidade, sendo indicados exclusivamente produtos certificados e compatíveis com uso em sistemas de Rede de Abastecimento de Água

* Recomenda-se que a execução do sistema seja realizada por mão de obra qualificada, seguindo rigorosamente os detalhes construtivos, especificações técnicas e traçados indicados no projeto.

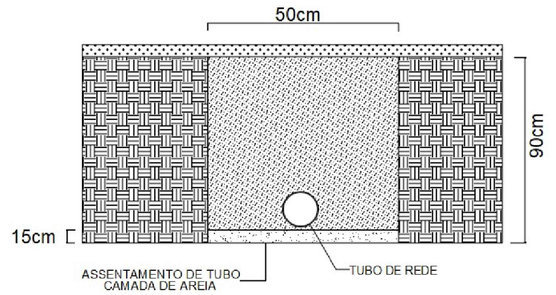
* Sempre que possível, recomenda-se a adoção de dispositivos de boas práticas de uso racional, contribuindo para a sustentabilidade do sistema e a redução do consumo.

* Considerações Finais

  O desempenho adequado do sistema de abastecimento de água depende diretamente da correta execução, operação e manutenção, bem como do cumprimento das normas técnicas e boas práticas de engenharia. O atendimento às recomendações acima contribui para a durabilidade do sistema, segurança dos usuários e uso sustentável dos recursos hídricos.

DETALHE REDE DE DISTRIBUIÇÃO:

ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO



SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

MUNICÍPIO:	LOCALIDADE:
São João da Varjota - PI	**Chapadinha**

PROJETO TÉCNICO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

PLANTA DE REDE DE DISTRIUIÇÃO

Data:	Escala:	Des nº:	Engenheiro Projetista:
Setembro/2026	1/500	01	MATEUS LEAL

14.0 – MAPA E CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

15.0 – COTAÇÕES

COMPARATIVO DE PREÇOS — ESTRUTURAS DE PRÉ-MOLDADO

Comparativo por altura útil de 6,00 m, 8,00 m e 10,00 m, para reservatórios de 5 m³, 10 m³ e 20 m³, conforme as propostas constantes da COTAÇÃO BASE.pdf.

1. Comparativo geral

Altura	Empresa	5 m³	10 m³	20 m³	Total
6 m	**BASE LTDA**	R$ 4.500,00	R$ 7.500,00	R$ 13.000,00	R$ 25.000,00
6 m	**Freitas e Freitas**	R$ 4.700,00	R$ 7.700,00	R$ 13.300,00	R$ 25.700,00
6 m	**CNPJ 22.057.819/0001-28**	R$ 9.500,00	R$ 12.500,00	R$ 16.500,00	R$ 38.500,00
6 m	**A. Sampaio**	R$ 6.500,00	R$ 7.600,00	R$ 13.550,00	R$ 27.650,00
8 m	**BASE LTDA**	R$ 5.500,00	R$ 9.000,00	R$ 15.000,00	R$ 29.500,00
8 m	**Freitas e Freitas**	R$ 5.600,00	R$ 8.250,00	R$ 15.100,00	R$ 28.950,00
8 m	**CNPJ 22.057.819/0001-28**	R$ 11.500,00	R$ 15.000,00	R$ 19.500,00	R$ 46.000,00
8 m	**A. Sampaio**	R$ 8.120,00	R$ 12.012,00	R$ 15.800,00	R$ 35.932,00
10 m	**BASE LTDA**	R$ 6.000,00	R$ 10.500,00	R$ 17.000,00	R$ 33.500,00
10 m	**Freitas e Freitas**	R$ 6.200,00	R$ 10.750,00	R$ 17.150,00	R$ 34.100,00
10 m	**CNPJ 22.057.819/0001-28**	R$ 14.500,00	R$ 18.000,00	R$ 24.000,00	R$ 56.500,00
10 m	**A. Sampaio**	Não informado	Não informado	Não informado	—

2. Menor preço por altura

Altura	Empresa com menor total	Total	Diferença para a 2ª colocada
6 m	**BASE LTDA**	R$ 25.000,00	R$ 700,00
8 m	**Freitas e Freitas**	R$ 28.950,00	R$ 550,00
10 m	**BASE LTDA**	R$ 33.500,00	R$ 600,00

Observação: A proposta da A. Sampaio apresenta valores para 6 m e 8 m, mas não informa valores para 10 m. Por isso, não foi atribuído preço nessa altura. Os destaques em verde indicam a menor proposta total em cada altura.

À

Proposta nº 064/2024

BASE LTDA, em atenção a sua consulta, apresentamos nossa **PROPOSTA** para o fornecimento dos serviços conforme planilha abaixo:

Planilha Orçamentária

Item	Discriminação	Und	Quant.	P. Unit.	P. Total
1	ESTRUTURA (BASE) DE PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 6,0M P/ RESERVATÓRIO DE 5,0 M	UND	1,00	R$ 4.500,00	R$ 4.500,00
2	ESTRUTURA (BASE) DE PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 6,0M P/ RESERVATÓRIO DE 10,0 M³	UND	1,00	R$ 7.500,00	R$ 7.500,00
3	ESTRUTURA (BASE) DE PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 6,0M P/ RESERVATÓRIO DE 20,0 M³.	UND	1,00	R$ 13.000,00	R$ 13.000,00
	ESTRUTURA (BASE) DE PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 6,0M P/ RESERVATÓRIO DE 5,0 M³.	UND	1,00	R$ 5.500,00	R$ 5.500,00
	ESTRUTURA (BASE) DE PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 6,0M P/ RESERVATÓRIO DE 10,0 M³	UND	1,00	R$ 9.000,00	R$ 9.000,00
	ESTRUTURA (BASE) DE PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 6,0M P/ RESERVATÓRIO DE 20,0 M³.	UND	1,00	R$ 15.000,00	R$ 15.000,00
	ESTRUTURA (BASE) DE PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 6,0M P/ RESERVATÓRIO DE 5,0 M³.	UND	1,00	R$ 6.000,00	R$ 6.000,00
	ESTRUTURA (BASE) DE PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 6,0M P/ RESERVATÓRIO DE 10,0 M³.	UND	1,00	R$ 10.500,00	R$ 10.500,00
	ESTRUTURA (BASE) DE PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 6,0M P/ RESERVATÓRIO DE 20,0 M³.	UND	1,00	R$ 17.000,00	R$ 17.000,00
TOTAL GERAL					**R$ 88.000,00**

CONDIÇÕES GERAIS:

1. **Condições de Pagamento:** A combinar com o contratante/cliente.

2. Prazo de entrega: A definir com o contratante/cliente.

3. Validade da Proposta: 10 dias a contar desta data.

OBSERVAÇÃO :

1. 1. NESTE ORÇAMENTO ESTÁ INCLUSO APENAS OS ITENS NECESSÁRIOS PARA A REALIZAÇÃO DA REFORMA, DE ACORDO COM A PLANILHA ACIMA.
2. QUALQUER ALTERAÇÃO, APÓS ASSINADO A PROPOSTA, NOS SERVIÇOS PREVISTOS ACIMA, SERÁ CONSIDERADO UM REAJUSTE NO VALOR DOS SERVIÇOS.

DAVI COELHO DE AGUIAR

Assinado de forma digital por DAVI COELHO DE AGUIAR
Dados: 2024.12.14 16:17:04 -03'00'

BASE LTDA
CNPJ: 48.127.216/000-1-49
Davi Aguiar (86 981790615)

CONTA BANCARIA: BASE LTDA
BANCO DO BRASIL
CONTA CORRENTE : 97181-2
AGÊNCIA : 1640-3
PIX - 48.127.216/000-1-49

FREITAS & FREITAS

Item	Descrição	Unidade	Unidade	Total
1	ESTRUTURA (BASE) DE PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 6,0M P/ RESERVATÓRIO DE 5,0 M^3	UNID	1	4.700
2	ESTRUTURA (BASE) DE PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 6,0M P/ RESERVATÓRIO DE 10,0 M^3	UNID	1	7.700
3	ESTRUTURA (BASE) DE PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 6,0M P/ RESERVATÓRIO DE 20,0 M^3	UNID	1	13.300
4	ESTRUTURA (BASE) DE PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 8,0M P/ RESERVATÓRIO DE 5,0 M^3	UNID	1	5.600
5	ESTRUTURA (BASE) DE PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 8,0M P/ RESERVATÓRIO DE 10,0 M^3	UNID	1	8.250
6	ESTRUTURA (BASE) DE PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 8,0M P/ RESERVATÓRIO DE 20,0 M^3	UNID	1	15.100
7	ESTRUTURA (BASE) DE PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 10,0M P/ RESERVATÓRIO DE 5,0 M^3.	UNID	1	6.200
8	ESTRUTURA (BASE) DE PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 10,0M P/ RESERVATÓRIO DE 10,0 M^3	UNID	1	10.750
9	ESTRUTURA (BASE) DE PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 10,0M P/ RESERVATÓRIO DE 20,0 M^3.	UNID	1	17.150

FREITAS E FREITAS SERVICOS LTDA:43304770000130

Assinado de forma digital por FREITAS E FREITAS SERVICOS LTDA:43304770000130
Dados: 2025.01.16 09:45:45 -03'00'

FREITAS E FREITAS SERVICOS EIRELI
Rua Duque de Caxias, nº 202, Bairro Centro, Alto Longá - PI, Cep 64360-000
Email: freitasefreitas03@gmail.com
Tel.: (86) 99951-1630

ENGIPEC
ENGENHARIA

PLANILHA DE ORÇAMENTO PARA OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA	Nº:	0004/25
OBRA:		
LOCAL:		
MUNICÍPIO:		
INTERESSADO: ISBPI (INSTITUTO DE SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ)	DATA: *18 de janeiro de 2025.*	
CPF/CNPJ: 22.057.819/0001-28	**TELEFONE:**	
RESPONSÁVEL:	***Valor Total da Proposta:***	

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇOS - R$	
				UNITÁRIO	TOTAL
1	ESTRUTURA(BASE) DE PRE-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 6,00 M, PARA RESERVATÓRIO DE 5,0M³	Unid.	1,00	9.500,00	9.500,00
2	ESTRUTURA(BASE) DE PRE-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 6,00 M, PARA RESERVATÓRIO DE 10,0M³	Unid.	1,00	12.500,00	12.500,00
3	ESTRUTURA(BASE) DE PRE-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 6,00 M, PARA RESERVATÓRIO DE 20,0M³	Unid.	1,00	16.500,00	16.500,00
4	ESTRUTURA(BASE) DE PRE-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 8,00 M, PARA RESERVATÓRIO 5,0M³	Unid.	1,00	11.500,00	11.500,00
5	ESTRUTURA(BASE) DE PRE-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 8,00 M, PARA RESERVATÓRIO 10,0M³	Unid.	1,00	15.000,00	15.000,00
6	ESTRUTURA(BASE) DE PRE-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 8,00 M, PARA RESERVATÓRIO 20,0M³	Unid.	1,00	19.500,00	19.500,00
7	ESTRUTURA(BASE) DE PRE-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 10,00 M, PARA RESERVATÓRIO 5,0M³	Unid.	1,00	14.500,00	14.500,00
8	ESTRUTURA(BASE) DE PRE-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 10,00 M, PARA RESERVATÓRIO 10,0M³	Unid.	1,00	18.000,00	18.000,00
9	ESTRUTURA(BASE) DE PRE-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, ALTURA ÚTIL DE 10,00 M, PARA RESERVATÓRIO 20,0M³	Unid.	1,00	24.000,00	24.000,00

Observações/Informações:

ENGIPEC Engenharia E Construção Ltda
Eng° Civil Alcides Eduardo V. Freitas
Sócio Administrador

A SAMPAIO
RUA ANFRÍSIO LOBÃO Nº 1869 - JOCKEY CLUBE - TERESINA-PI
sampaio.cia@uol.com.br
(86) 3233-3525
CNPJ 06.839.369/0001-79

ORCAMENTO 014636

Hora: 08:35 Data: 03/12/2024

Cliente .: INSTITUTO DE ÁGUAS E ESGOTOS DO PIAUI Contato .: ESDRAS -
Endereço: Bairro:
CPF/Cnpj: Cpl: Cidade: TERESINA UF: PI CEP:

Referencia	Descrição do Item	uni	Valor	Quantia	Desc.	Valor Total
	00634-ESTRUTURA PARA CAIXA D'AGUA 5000 LTS 6MTS		6.500,00	1,0		6.500,00
	00631-ESTRUTURA PARA CAIXA D'AGUA 10 LTS 6MTS		7.600,00	1,0		7.600,00
	01511-ESTRUTURA PARA CAIXA D'AGUA 20 MIL 6MTS		13.550,00	1,0		13.550,00
	00634-ESTRUTURA PARA CAIXA D'AGUA 5000 LTS 8MTS		8.120,00	1,0		8.120,00
	00631-ESTRUTURA PARA CAIXA D'AGUA 10 LTS 8MTS		12.012,00	1,0		12.012,00
	01511-ESTRUTURA PARA CAIXA D'AGUA 20 MIL 8MTS		15.800,00	1,0		15.800,00

Vendedor: REGINALDO DE SOUSA CARVAL
Situação Atual: Entrega direto para o cliente
Condições de Pagamento:

VALOR PRODUTOS: 63.582,00
FRETE :
VALOR DESCONTO:
VALOR TOTAL : 63.582,00

GRATO PELA PREFERENCIA

Autorizo a compra dos produtos(s) ou serviço(s) nas condições acima discriminadas

( ) Aprovado. ( ) Reprovado. Assinatura:_____ Data: _____/_____/_____

16.0 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA