PROJETO BÁSICO

gov.br
Documento assinado digitalmente
LEONARDO DE CARVALHO BEZERRA LAGES
Data: 12/08/2026 11:34:22-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

2026

PROJETO BÁSICO

2026

Av. Presidente Kennedy, Nº 280, São Cristóvão – Teresina/Piauí – CEP 64.052-345
CNPJ 22.057.819/0001-28
Fone: (86) 3222-8309

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS LOCALIDADES BARREIRO DA FELICIDADE, PERNALDEMA E SERROTE, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SÃO BRAZ DO PIAUÍ/PI

SÚMARIO

1.0 – INTRODUÇÃO

2.0 – JUSTIFICATIVA

3.0 – OBJETIVOS

3.1 GERAIS

4.0 – METAS

4.1 LOCALIDADE BARREIRO DA FELICIDADE

4.2 LOCALIDADE SERROTE

4.3 LOCALIDADE PERNALDEMA

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 BARREIRO DA FELICIDADE

7.2 LOCALIDADE SERROTE

7.3 LOCALIDADE PERNALDEMA

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 – PROJETO DE GEOLOGIA

15.0 – COTAÇÕES

16.0 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

1.0 – INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Apresentamos o orçamento e projeto no valor de **R$ 934.937,25 (Novecentos e trinta e quatro mil e novecentos e trinta e sete reais e vinte e cinco centavos)** para a Implantação de Sistema de Abastecimento de Água nas localidades Barreiro da Felicidade, Pernaldema e Serrote, zona rural do município de São Braz do Piauí /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.

A captação da água subterrânea será a partir da utilização de Poço Tubular a ser perfurado, de acordo com projeto em anexo. Vale ressaltar, no entanto, que os serviços referentes ao Poço Tubular devem seguir o cronograma físico-financeiro, isto é, serem feitos antes das demais metas. A partir daí, com a fichas técnica de vazão do poço bem como as respectivas análises da água, poderá dar continuidade à execução dos demais serviços da Captação e Recalque e as demais metas (a Poço a ser perfurado ou Poço existente previsto para o Sistema for considerado inviável para utilização no Sistema, deve-se consultar matriz de risco do contrato conforme Lei nº 14.133/2021.

2.0 – JUSTIFICATIVA

2. JUSTIFICATIVA

A implantação de um sistema de abastecimento de água destinado ao atendimento da população rural do município de São Braz do Piauí– PI mostra-se imprescindível, tendo em vista que a população beneficiada atualmente não dispõe de qualquer infraestrutura regular de fornecimento de água potável.

A implementação de uma infraestrutura hídrica adequada é essencial para a melhoria das condições de vida da população atendida, uma vez que contribui diretamente para a elevação da qualidade sanitária, o fortalecimento da segurança hídrica e a promoção do bem-estar social. Além disso, a disponibilidade contínua de água em quantidade e qualidade compatíveis com os padrões normativos favorece a fixação das famílias em seus locais de origem, reduzindo o êxodo rural.

Ressalta-se, ainda, que o acesso regular à água é condição indispensável para a manutenção das atividades de agricultura familiar e da criação de pequenos animais, que constituem as principais fontes de subsistência e geração de renda das famílias residentes na zona rural do município, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico local.

Considerando a Lei nº 11.455, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, a execução do sistema de abastecimento de água na localidade prevista tem como objetivo o acesso à água potável à população visando melhorar a qualidade de vida dos moradores, conforme citado no Art 11-B:

> “Art. 11-B. Os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão definir metas de universalização que garantam o atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e de 90% (noventa por cento) da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033, assim como metas quantitativas de não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento”.

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

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

MUNICÍPIO: SÃO BRAZ DO PIAUÍ /PI LOCALIDADE: BARREIRO DA FELICIDADE				
Item	**Meta**	**Descrição**	**Quant.**	**Coordenadas**
I	Captação	Poço tubular a ser perfurado; construção de casa de abrigo; cercado 10x10 m	1 un	23 M 727917.00 8995923.00
II	Adução	Adutora PVC PBA Classe 15	DN 50 mm 97.00 m	-
III	Reservação	Reservatório de 10 m3 a implantar, base de 10 metros, cercado 10x10 m	1 un	23 M 727827.79 8995917.37
IV	Distribuição	Rede de distribuição PVC PBA Classe 12	DN 50 mm 2.202,00 m	-
V	Ligações domiciliares	Ligação domiciliar com hidrômetro	20 un	-

MUNICÍPIO: SÃO BRAZ DO PIAUÍ /PI LOCALIDADE: PERNALDEMA				
Item	**Meta**	**Descrição**	**Quant.**	**Coordenadas**
I	Captação	Poço tubular a ser perfurado; construção de casa de abrigo; cercado 10x10 m	1 un	23 M 708897.88 9001287.65
II	Adução	Adutora PVC PBA Classe 15	DN 50 mm 20.00 m	-
III	Reservação	Reservatório de 10 m3 a implantar, base de 6 metros, cercado	1 un	23 M 708897.88 9001287.65
IV	Distribuição	Rede de distribuição PVC PBA Classe 12	DN 50 mm 3.385,00 m	-
V	Ligações domiciliares	Ligação domiciliar com hidrômetro	16 un	-

MUNICÍPIO: SÃO BRAZ DO PIAUÍ /PI LOCALIDADE: SERROTE				
Item	**Meta**	**Descrição**	**Quant.**	**Coordenadas**
I	Captação	Poço tubular a ser perfurado; construção de casa de abrigo; cercado 10x10 m	1 un	23 M 734024.00 8996915.00
II	Adução	Adutora PVC PBA Classe 15	DN 50 mm 20,00 m	-
III	Reservação	Reservatório de 5 m3 a implantar, base de 8 metros	1 un	23 M 734024.00 8996915.00
IV	Distribuição	Rede de distribuição PVC PBA Classe 12	DN 50 mm 1.124,00 m	-
V	Ligações domiciliares	Ligação domiciliar com hidrômetro	6 un	-

5.0 – CONCEPÇÃO

5. CONCEPÇÃO

A captação de água será realizada de forma subterrânea, por meio de poço tubular profundo, podendo este ser a ser perfurado ou já existente, conforme estabelecido nas metas descritas no item anterior. A solução adotada visa garantir maior segurança hídrica, qualidade da água captada e menor vulnerabilidade a variações sazonais, comuns em mananciais superficiais.

O dimensionamento hidráulico dos sistemas de abastecimento foi desenvolvido com base em critérios técnicos que asseguram o adequado funcionamento da rede, contemplando uma pressão dinâmica mínima de 5 m.c.a. (metros de coluna d'água), necessária para o atendimento eficiente dos pontos de consumo, e uma pressão estática máxima de 50 m.c.a., limite adotado para preservar a integridade das tubulações e demais componentes do sistema.

Para atender a essas condições operacionais e evitar que trechos da rede fiquem submetidos a pressões excessivas, optou-se pela subdivisão de determinados sistemas em setores de abastecimento. Essa setorização permite um melhor controle hidráulico, possibilitando a dissipação gradual das pressões ao longo da rede e garantindo maior uniformidade no fornecimento de água.

A adoção dessa estratégia também contribui significativamente para a redução de perdas físicas no sistema, uma vez que pressões elevadas estão diretamente associadas ao aumento da ocorrência de vazamentos, rompimentos de tubulações, falhas em conexões e desgaste prematuro de equipamentos. Além disso, o controle adequado da pressão favorece a operação e manutenção da rede, proporcionando maior durabilidade dos materiais empregados e redução de custos operacionais ao longo do tempo.

Dessa forma, o conjunto de soluções adotadas no projeto — incluindo a captação subterrânea e a setorização da rede — visa assegurar eficiência hidráulica, confiabilidade operacional e sustentabilidade do sistema de abastecimento de água.

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

- Consumo per capta de 150 L/hab. Dia.
- Para o dia de maior consumo .....K1 = 1.20.
- Para a hora de maior consumo.....K2 = 1.50.
- Pressão Dinâmica mínima 5 m.c.a..

7.0 – POPULAÇÃO DE PROJETO

7. POPULAÇÃO DE PROJETO

7.1. Localidade Barreiro da Felicidade

O empreendimento prevê um atendimento de 20 famílias totalizando 80 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 Serrote

O empreendimento prevê um atendimento de 6 famílias totalizando 24 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.

7.3. Localidade Pernaldema

O empreendimento prevê um atendimento de 16 famílias totalizando 64 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.

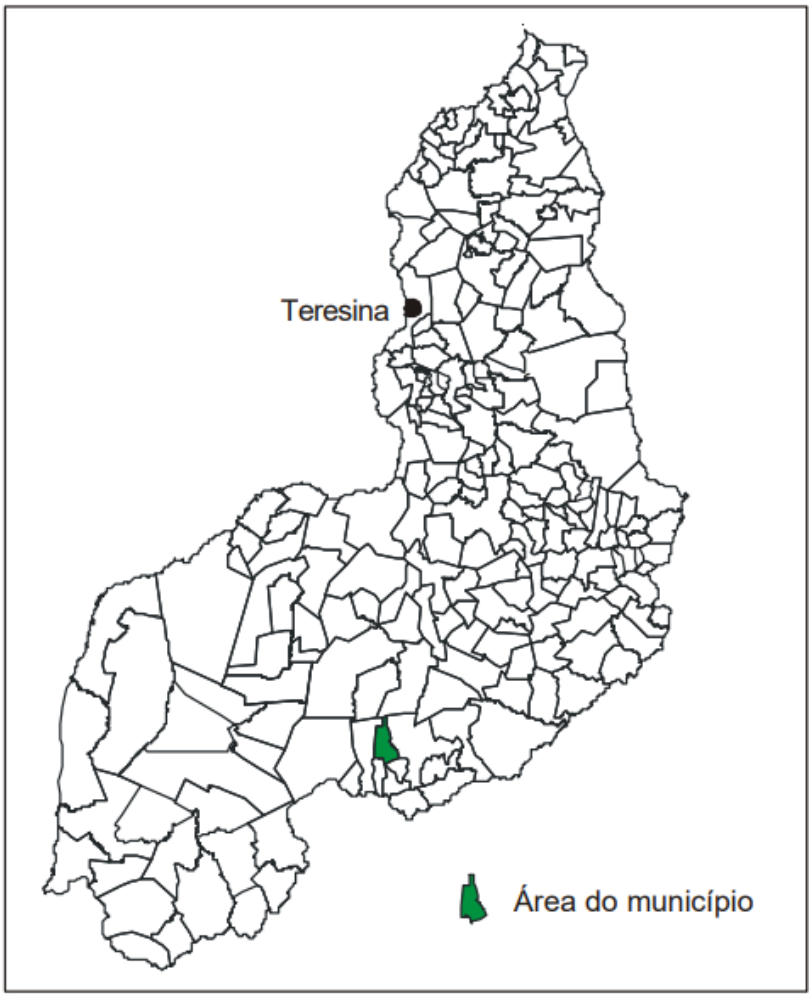
8.0 – ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJETO

8. ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJETO

8.1. Localização

O município está localizado na microrregião de São Raimundo Nonato, compreendendo uma área de 556,66 km², limitando-se a norte com o município de Brejo do Piauí, ao sul com Várzea Branca e Anísio de Abreu, a leste com Bonfim do Piauí e São Raimundo Nonato e a oeste com Anísio de Abreu.

A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 09°13’19” de latitude sul e 43°00’37” de longitude oeste de Greenwich e dista cerca de 530 km de Teresina.



Mapa de localização do município

8.2. Aspectos Socioeconômicos

Os dados socioeconômicos relativos ao município foram obtidos a partir de pesquisa nos sites do IBGE (www.ibge.gov.br) e do Governo do Estado do Piauí (www.pi.gov.br).

O município foi criado pela Lei nº 4.477 de 29/04/1992, sendo desmembrado dos municípios de Anísio de Abreu e São Raimundo Nonato. A população total, segundo o Censo 2022 do IBGE, é de 4.358 habitantes e uma densidade demográfica de 6,64 hab/km². Com relação a educação, 99,4% da população de 6 a 14 anos de idade são alfabetizadas.

A agricultura praticada no município é baseada na produção sazonal de feijão, algodão, mandioca e milho.

8.3. Aspectos Fisiográficos

As condições climáticas do município de São Braz do Piauí apresentam temperaturas mínimas de 18 °C e máximas de 36 °C, com clima semi-árido, quente e seco. A precipitação pluviométrica média anual é definida no Regime Equatorial Continental, com isoietas anuais em torno de 500 mm e trimestres janeiro-fevereiro-março e dezembro-janeiro-fevereiro como os mais chuvosos. Apresenta elevada deficiência hídrica (IBGE, 1977).

Os solos da região, em grande parte provenientes da alteração de laterito, arenito, conglomerado, siltito, folhelho, granito e gnaisse, são rasos ou pouco espessos, jovens, às vezes pedregosos, ainda com influência do material subjacente. Dentre os solos regionais predominam latossolos álicos e distróficos de textura média a argilosa, presença de misturas de vegetais, fase caatinga hipoxerófila (grameal) e/ou caatinga/cerrado caducifólio. Secundariamente, solos podzólicos vermelho-amarelos, textura média a argilosa, fase pedregosa e não pedregosa, com misturas e transições vegetais, floresta sub-caducifólia/caatinga, além de areias quartzosas, que compreendem solos arenosos essencialmente quartzosos, profundos, drenados, desprovidos de minerais primários, de baixa

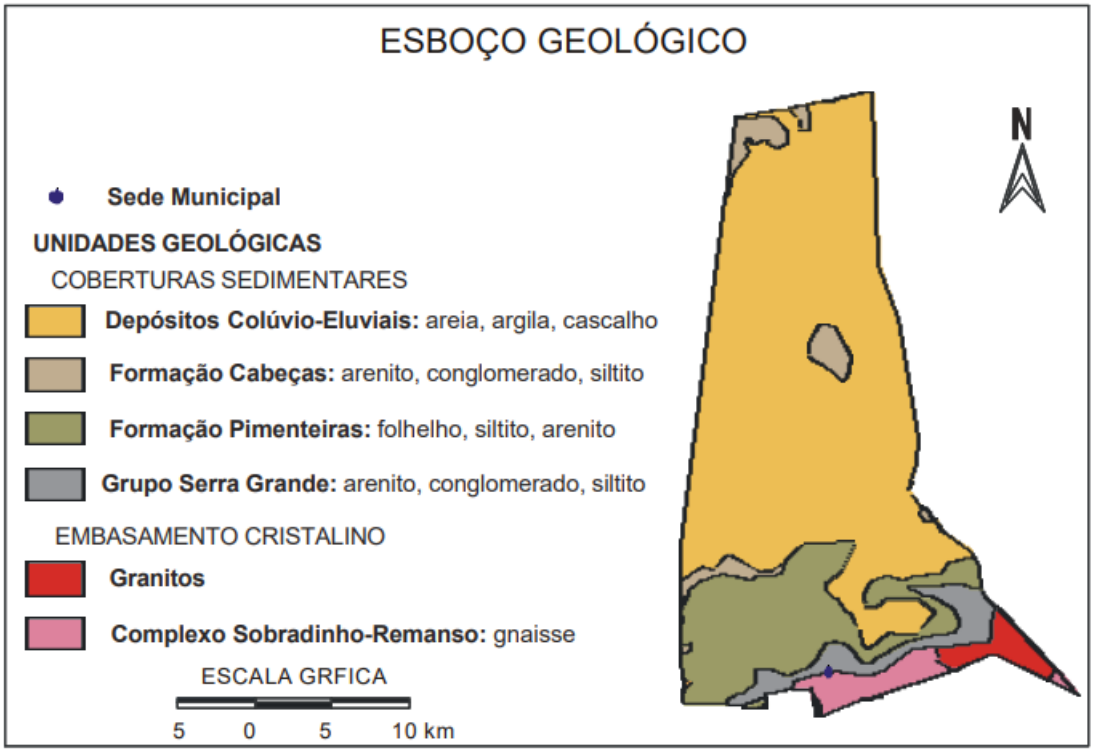
fertilidade, com transições vegetais, fase caatinga hiperxerófila e/ou cerrado sub-caducifólio/floresta sub-caducifólia (Jacomine et al., 1986).

Os grandes traços do modelado nordestino atual devem-se a processos morfogenéticos subatuais, com ênfase para as condições áridas dominantes desde o Neógeno ao Quaternário, em toda sua evolução geomorfológico-biogeográfica. As formas de relevo, na 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 (Jacomine et al., 1986).

8.4. Geologia

Conforme a figura, o contexto geológico do município é formado predominantemente (90%) por rochas da Bacia Sedimentar do Parnaíba. A unidade mais jovem, denominada de Depósitos ColúvioEluviais, é constituída de areia, argila, cascalho e laterito. A Formação Cabeças é formada por arenitos, conglomerados e siltitos. A Formação Pimenteiras engloba os folhelhos, siltitos e arenitos. O Grupo Serra Grande é representado por arenitos, conglomerados, siltitos e folhelhos.

As rochas do embasamento cristalino ocupam apenas 10% da área do município, com representantes de Granitos e do Complexo Sobradinho-Remanso, representado por gnaisse



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.

8.6. Águas subterrâneas

No município de São Braz do Piauí distinguem-se três domínios hidrogeológicos: rochas cristalinas, rochas sedimentares e depósitos colúvio-eluviais.

As rochas cristalinas representam o que é denominado comumente de “aqüífero fissural” e representam apenas cerca de 10% da área total do município. Compreendem uma variedade de rochas pré-cambrianas, englobadas como granitos e os gnaisses do Complexo Sobradinho-Remanso. Como basicamente não existe uma porosidade primária nesse tipo de rocha, a ocorrência de água subterrânea é condicionada por uma porosidade secundária representada por fraturas e fendas, o que se traduz por reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão. Nesse contexto, em geral, as vazões produzidas por poços são pequenas e a água, em função da falta de circulação, dos efeitos do clima semi-árido e do tipo de rocha, é, na maior parte das vezes, salinizada. Essas condições definem um potencial hidrogeológico baixo para as rochas cristalinas, sem, no entanto, diminuir sua importância como alternativa da abastecimento nos casos de pequenas comunidades ou como reserva estratégica em períodos prolongados de estiagem.

O domínio rochas sedimentares, engloba rochas da Bacia do Parnaíba e pertencem ao Grupo Serra Grande e às formações Pimenteiras e Cabeças. Normalmente as do Grupo Serra Grande apresentam um potencial médio, sob o

ponto de vista da ocorrência de água subterrânea, tanto do ponto de vista quantitativo quanto qualitativo.

A Formação Pimenteiras, por apresentar na sua constituição, rochas predominantemente impermeáveis, apresenta pouca importância do ponto de vista hidrogeológico.

A Formação Cabeças apresenta um elevado potencial como manancial para captação de água subterrânea, haja vista seus constituintes litológicos serem bastante permeáveis e com alta porosidade. Entretanto, como tem pouca expressividade areal no município, não se constitui numa opção para fornecimento de água subterrânea.

Os depósitos colúvio-eluviais correspondem a coberturas de sedimentos detríticos, com idade tércio-quaternária, que recobrem cerca de 70% da área do município. Ocorrem em forma de manchas, que em função das reduzidas espessuras e descontinuidades, têm pouca expressão como mananciais para captação de água subterrânea.

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.

OBS: **Na instalação da placa de obra, cobrir com adesivo todas as informações e logomarcas relacionadas ao Governo do Estado.**



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. Sistema de captação e recalque

Antes do início da execução do sistema de abastecimento de água é necessário que sejam realizados os serviços de captação referentes à limpeza dos poços, análise bacteriológica da água, análise físico-química, teste de vazão e demais serviços pertinentes. Qualquer serviço realizado antes da aprovação desses itens, não será considerado na medição.

4.1. Poço tubular profundo

Será realizada utilizando manancial subterrâneo, com a **perfuração de poço tubular em cada localidade**, segue projeto em anexo.

4.2. Construção de casa de 5,29 m² para o abrigo do quadro de comando, barrilete e dosador de cloro:

4.2.1. Serviços Iniciais:

4.2.1.1. Limpeza do terreno:

Antes do início dos serviços, o terreno deverá ser cuidadosamente limpo e regularizado, constando de capina, destocamento se necessário, regularização e retirada de entulhos e do material proveniente da limpeza.

4.2.1.2. Locação da obra:

A obra deverá ser locada após a limpeza e regularização do terreno. A firma contratada locará a obra rigorosamente com o projeto ou sob a orientação da fiscalização, respeitando os alinhamentos, sendo responsável por qualquer erro de alinhamento ou nível e correndo exclusivamente por sua conta a demolição e reconstrução dos serviços verificados como imperfeitos pela fiscalização.

A locação será executada com gabarito de madeira utilizando tábuas de virola para definição dos alinhamentos. Em casos especiais a marcação deverá ser feita com aparelhos de precisão (teodolito).

4.2.2. Infraestrutura:

4.2.2.1. Fundação em pedra argamassada:

As fundações sob as paredes serão do tipo corrida, com 70% de pedra de mão, com seção transversal nas dimensões mínimas de 40,0x 60,0 cm, sendo utilizada argamassa no traço 1:4 (cimento e areia). Serão empregadas rochas graníticas ou de durezas equivalentes, dispostas de tal modo a atender com perfeição ao fim de que se destinam. As pedras ao serem jogadas na cava devem ser apiloadas antes do lançamento da argamassa.

Este processo deve se repetir até que a última camada de argamassa se iguale ao nível do terreno.

4.2.2.2. Baldrame em tijolo cerâmico:

Será executado sobre a fundação corrida o baldrame devendo observar rigorosamente os alinhamentos definidos nos projetos, visando facilitar a determinação do contrapiso e levantamento das paredes. Serão executados com tijolos cerâmicos de furo bem prensados, assados, sem falhas ou fendas, resistentes e de comprovada qualidade na espessura de 14,0 cm assentados com argamassa de cimento, cal e areia fina no traço 1:2:8.

4.2.2.3. Concreto Armado fck = 20Mpa:

As cintas sob as alvenarias, a laje de sustentação do dosador de cloro e os pilares do portão da cerca serão executadas em concreto armado no traço 1:2:3 (cimento, areia grossa e seixo lavado), em acordo com o projeto fornecido, e na necessidade de qualquer esclarecimento ou alteração, deverá ser consultada a fiscalização.

A execução do concreto deverá obedecer às prescrições de normas, e deverão ser adaptadas exatamente às dimensões de peça da estrutura projetada, construídas de modo a não se deformar sensivelmente sob a ação das cargas e pressões do concreto e suas fendas deverão ser vedadas com papel de saco de cimento no momento da concretagem.

As escoras roliças deverão ter no máximo, uma única emenda, não situada no traço médio. Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser limpas e molhadas até a saturação.

As armaduras deverão obedecer às prescrições de norma, antes de sua introdução nas formas, deverão estar limpas, não se admitindo a presença de graxas ou acentuada oxidação, para a fixação da ferragem nas formas, serão utilizadas cocadas, confeccionadas em cimento e areia grossa com a mesma resistência da peça estrutural.

Durante o lançamento do concreto, serão observadas e mantidas as posições e afastamentos das barras. O concreto deverá ser dosado racionalmente e apresentar a resistência característica exigida (fck=20MPa). Não serão permitidos entre o preparo da mistura e o lançamento nas formas, intervalos de tempo superior a 30 (trinta) minutos.

O adensamento do concreto deverá ser feito através de vibração mecânica, a critério da fiscalização. Deverá ser evitada, ao máximo, interrupção na concretagem em elementos intimamente interligados, como medida de diminuição dos pontos fracos da estrutura. Quando tais interrupções se tornarem inevitáveis, as juntas deverão ser irregulares superfícies escariadas, lavadas e cobertas com uma camada de cimento, antes de se recomeçar a concretagem. Não será permitida concretagem com altura de lançamento superior a 2,00 m, devendo ser abertas janelas ou aberturas para auxiliar o adensamento. Deverá ser rigorosamente observada às curas do concreto lançadas durante 07 (sete) dias consecutivos e as superfícies deverão ser mantidas umedecidas.

As cintas em concreto armado terão seção transversal de 9,0x13,0 cm pelo comprimento da parede com armadura de 4 Ø 5.0 mm e estribos de Ø 5.0 mm c.20. Os pilares de sustentação da cerca terão serão transversal 10,0x10,0 cm por 2,50 m de altura.

4.2.3. Estruturas e vedações:

4.2.3.1. Alvenaria de tijolo cerâmico:

As paredes deverão obedecer às dimensões e alinhamentos indicados nas plantas do projeto de arquitetura. Serão aprumadas, alinhadas, colocadas em

esquadro e executadas em tijolos cerâmicos de furo bem prensados, bem assados, sem falhas ou fendas, resistentes e de comprovada qualidade na espessura de 9,0 cm. Os tijolos deverão ser molhados antes de utilizados. A argamassa empregada será de cimento, cal e areia no traço 1:2:8. As juntas de argamassa terão espessura média de 1,5 cm, admitindo-se no máximo 2,0 cm.

4.2.3.2. Elemento Vazado e = 7,0 cm:

Este serviço consiste no levante de peças pré-fabricadas com cimento e areia grossa que devem ter bom acabamento (boa vibração) e boa resistência, assentadas com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:3. As peças deverão ser devidamente niveladas e aprumadas e as juntas serão uniformes e regulares, com dimensões de 50,0 x 40,0 cm e espessura de 7,0 cm. A fim de prevenir dificuldades de limpeza ou danificação das peças, cuidar-se-á de remover – antes do seu endurecimento – toda a argamassa que venha a salpicar a superfície dos elementos vazados ou extravasar das juntas.

4.2.4. Movimento de terra:

4.2.4.1. Escavação manual em terra compactada:

As escavações deverão atingir terreno sólido e firme, e serão executados de acordo com o projeto específico da obra. As cavas deverão ser molhadas e fortemente apiloadas. No caso de ocorrência da presença de água durante a execução dos serviços, estas serão esgotadas, de modo que o terreno fique limpo e seco. As valas para fundação terão seção de 40,00 x 70,00 cm.

4.2.4.2. Aterro apiloado com empréstimo:

Na área de construção serão feitas limpeza e remoção da camada de terreno que contenha restos vegetais ou camadas moles, cuja ocorrência é prejudicial à estabilidade dos aterros.

O aterro deverá ser executado em camadas sucessivas de 20,0 cm, uniformemente umedecido, próximo da umidade ótima e fortemente apiloado. Os materiais a serem utilizados na confecção dos aterros deverão ser de preferência, solos areno-argilosos, lateríticos, piçarra de seixo rolado ou areia grossa. Podendo

ser utilizada areia fina quando as condições de umidade do terreno assim o indicarem.

A compactação poderá ser manual ou mecânica e as camadas sucessivas deverão apresentar umidade adequada.

4.2.5. Cobertura:

4.2.5.1. Estrutura de Madeira (trama de madeira):

Composta de linhas (7,0 x 14,0 cm), caibros (6,0 x 3,0 cm) e ripas (1,5 x 3,0 cm) perfeitamente serradas, sem nós, empenos ou outras falhas, em madeira de lei, assentadas na forma tradicional sobre o vigamento de concreto ou sobre as paredes. Será executada em madeira de lei obedecendo rigorosamente aos detalhes e dimensões do projeto arquitetônico. As emendas serão efetuadas com chanfros de 45°, tomando-se o cuidado de fazê-las trabalhar a compressão e não a tração, e posicionando-as próximas aos apoios.

4.2.5.2. Telhamento em telha cerâmica:

As telhas serão do tipo cerâmica, de fabricação mecânica, bem assentadas e sem porosidade. A forma de colocação das telhas deverá ser de baixo para cima, sobrepondo no mínimo 8,0 cm uma a outra de modo a evitar infiltração de água. As telhas das pontas (caliças) e das laterais (beira e bica) deverão ser rejuntadas com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia grossa) para evitar seus deslocamentos em decorrência da ação dos ventos.

4.2.6. Piso:

4.2.6.1. Lastro impermeabilizado e=5,0 cm:

Será executado em concreto simples não estrutural no traço 1 traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia média e pedra britada nº 01) e aditivo impermeabilizante líquido na proporção conforme o fabricante. Terá 5,0 cm de espessura e é destinado a evitar a penetração de água na edificação, especialmente por via capilar. De preferência, a concretagem do lastro será efetuada em operação contínua e ininterrupta para que se evitem juntas de concretagem e, consequentemente, pontos sensíveis de percolação. Como medida de ordem geral, proceder-se-á, após o início da pega e

antes que o concreto endureça demasiadamente, a um escovamento da superfície, até que os grãos do agregado graúdo se tornem aparentes, pela remoção da película que aí costuma formar-se. Servirá como contrapiso das áreas de piso final cimentado.

4.2.6.2. Piso cimentado e = 1,5 cm (piso da casa de comando):

O piso será executado sobre o lastro de impermeabilização, na espessura de 1,5 cm, com o traço de 1:3 de cimento e areia de forma que o seu acabamento seja liso, o que se conseguirá da seguinte maneira:

- A camada de cimentado será alisada com sarrafo e desempenadeira;
- A superfície da argamassa deve estar ainda molhada para que se pulverize com a mão, o pó de cimento e em seguida, com o auxílio de desempenadeira de aço ou da colher de pedreiro, este pó seja distribuído e "queimado" sobre a superfície da argamassa. Para deslizar a desempenadeira ou colher de pedreiro, pulverizar, com broxa, um pouco de água.

4.2.6.3. Calçada cimentada:

A calçada será executada ao redor da casa de bomba, com largura conforme o projeto, com baldrame em tijolo cerâmico furado com e=14,0 cm e altura de 20,0 cm, piso cimentado na espessura de 5,0 cm, assentado sobre colchão de e=20,0 cm de areia previamente umedecida. Os traços são iguais aos dos mesmos itens da casa de bomba.

4.2.7. Revestimentos:

4.2.7.1. Chapisco:

Os revestimentos deverão apresentar aparamento perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, e as arestas serão vivas e perfeitas. As superfícies das paredes deverão ser limpas e molhadas abundantemente antes da aplicação de qualquer revestimento. As superfícies de revestimento deverão ser previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 de modo a recobrir totalmente as paredes.

4.2.7.2. Reboco:

Todas as alvenarias receberão, interna e externamente reboco simples em uma só massa com acabamento camurçado. A argamassa para reboco será de cimento, cal ou aditivo aglutinante, e areia no traço 1:2:8.

4.2.8. Esquadrias:

4.2.8.1. Porta de ferro completa (0,80x2,10) m:

As portas e janelas serão em chapa de ferro já fornecida com pintura de proteção com zarcão.

Todos os trabalhos de serralheria serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada, de primeira qualidade, e executados rigorosamente de acordo com o projeto.

Levando em conta a vulnerabilidade das esquadrias de ferro nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, elas serão cuidadosamente preenchidas com calafetador que lhe assegure a elasticidade permanente. As partes móveis das esquadrias serão dotadas de pingadeiras, de forma a garantir perfeita estanqueidade, evitando, dessa forma, penetração de água de chuva.

O material a empregar será novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação. Seus chumbadores serão assentados com argamassa de cimento, cal e areia média no traço 1:3.

4.2.9. Pintura:

Todas as superfícies a serem pintadas deverão ser cuidadosamente limpas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

Deverão ser dadas tantas demãos quantas forem necessárias de forma a se obter uma coloração uniforme. Serão aplicados os seguintes tipos:

4.2.9.1. Pintura esmalte sintético em esquadria de ferro:

A porta de entrada da casa de bomba e o portão da cerca de proteção serão pintadas em com tinta em esmalte sintético fosco em duas demãos no mínimo emassada com massa plástica.

4.2.9.2. Pintura a cal:

Será executada sobre o reboco das paredes com tinta à base de cal sendo aplicada em três demãos.

4.2.10. Instalação elétrica:

O projeto da instalação elétrica da casa de comando do sistema de abastecimento d'água, enfoca principalmente a concepção do sistema de distribuição de energia elétrica interno, incluindo o encaminhamento, dimensionamento, especificações técnicas e desenhos, que completam o perfeito entendimento da obra. Para o desenvolvimento dos projetos e das soluções aqui apresentadas foram observadas as normas e códigos da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, principalmente a NBR 5410/04, e da Equatorial Piauí.

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

NBR 5410- Instalações elétricas de baixa tensão; O projeto abrange os seguintes sistemas:

- Sistema de medição;
- Sistema de distribuição;

4.2.10.1. Entrada de energia

O fornecimento de energia para casa de comando será feito em baixa tensão monofásica/trifásica (de acordo com projeto), com instalação de padrão de entrada na divisa da cerca com o passeio. Instalação de medidor monofásico/trifásico com energia medida em kWh de forma direta, e proteção geral por disjuntor 50A, aterramento na entrada de energia conforme padrão da concessionária local.

4.2.10.2. Sistema de distribuição

A distribuição de energia elétrica será feita através de circuito monofásico 220V até o quadro geral de baixa tensão (QGBT). A energia elétrica será transportada para todas as cargas cabos de cobre com isolação em EPR e

PVC, devidamente instalados em eletrodutos rígidos roscáveis de PVC. Todos os quadros de distribuição, caixas de passagem, caixas dos medidores, quadros de comandos, motores elétricos e demais partes metálicas, deverão ser devidamente aterrados.

4.2.10.3. Eletrodutos

Todos os eletrodutos a serem utilizados deverão ser do tipo PVC rosqueavel, anti- chama, de marca com qualidade comprovada. Os eletrodutos enterrados e caixas de passagens deverão ser completamente embutidos no solo, sendo os eletrodutos embutidos a aproximadamente 40cm da superfície.

As caixas de passagem no solo serão em concreto pré-moldada com tampa, nas dimensões 30X30X40cm, com camada de 10 cm de seixo no fundo, com a especificação de utilização no desenho do projeto da instalação elétrica. Na instalação, todos os eletrodutos deverão ser em PVC Rìgido, que atendam as especificações da NBR 6150.

A bitola mínima dos eletrodutos não poderá ser inferior a 25mm. Os eletrodutos que se projetam de pisos deverão estar em ângulo reto em relação à superfície.

Os eletrodutos serão do tipo PVC rígido para a entrada, medição e distribuição. Ao longo da canalização de eletrodutos deverão ser utilizadas caixas nos seguintes casos:

- Pontos de entrada e saída de condutores da canalização;
- Pontos de emendas ou derivações de condutores;
- Mudança de direção maior que as admitidas com curvas e eletrodutos.

As caixas de passagem deverão ser instaladas onde indicado no desenho e nos locais necessários à correta passagem da fiação.

Cada linha de eletrodutos entre caixas e/ou equipamentos, deverá ser eletricamente contínua. Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a não formar cotovelos, pois isto prejudica a passagem dos condutores elétricos. Recomendamos a utilização de curvas ou caixas de passagem.

4.2.10.4. Condutores

A fiação e cabeagem serão executadas conforme bitola e tipo indicado no memorial justificativo e nos desenhos de projeto.

A bitola dos mínima dos condutores de distribuição do medidor ao quadro deverá ser de 6,0mm², do tipo EPR isolação 0,6/1kV. Os condutores internos da casa de comando deverá ser conforme bitola indicada em projeto com isolação PVC anti-chama 750V 70°C. Os cabos de alimentação da bomba, deverá ser do tipo tetrapolar com dupla isolação EPR 1kV para uso submerso, com bitola mínima 4mm².

Os isolamentos dos condutores terão cores diferenciadas para identificar as fases, o neutro e terra. As conexões e ligações deverão ser nos melhores critérios para assegurar durabilidade, perfeita isolação e ótima condutividade elétrica.

Convenção das cores:

- Fase. ..... Cor preta
- Neutro..... Cor azul claro
- Terra..... Cor verde claro
- Retorno..... Cor branca

No caso de os condutores serem puxados por método mecânicos, não deverão ser submetidos à tração maior que a permitida pelo fabricante, por conta de danos às características físicas e/ou elétricas do condutor.

Todas as emendas deverão ser eletricamente perfeitas, e cobertas por fita isolante até formar espessura no mínimo igual à do isolamento normal do condutor.

Não será admitida em hipótese nenhuma emenda de condutores fora de caixas apropriadas em instalações internas e embutidas. Para instalações aéreas deverá ser usado conector pré-fabricado apropriado. Na instalação deve-se tomar cuidado para não danificar o isolamento dos fios durante a enfiação e o descascamento para emendas e ligações.

4.2.10.5. Quadro de distribuição

Os quadros deverão abrigar em seu interior todos os equipamentos elétricos indicados no diagrama unifilar. Serão em estrutura auto-suportável, de embutir, construídos de perfis metálicos em chapa de aço, e conterão barramentos

dimensionados de acordo com a potência utilizada. O envolvimento dos equipamentos deverá ser completo, de modo a protegê-los contra quaisquer contatos acidentais externos, entrada de pó, penetração de água, insetos e roedores.

Deverão ser usados conectores tipo terminal tubular para fixação dos cabos aos barramentos. Todos os quadros deverão conter plaquetas de identificação, para os diversos circuitos e para o próprio quadro.

O quadro de medição deverá ser em material policarbonato com proteção UV, conforme padrão concessionária local.

4.2.10.6. Proteção

O interruptor automático (disjuntor) para baixa tensão deverá ter proteção termomagnética e capacidade de ruptura de acordo com as solicitações de sobrecarga e capacidade de condução do cabo de cada circuito.

Dispositivo de Proteção contra Surtos de Sobretensões (DPS), Sua ligação deve incluir todas as fases do quadro, além do neutro. Deve ter capacidade mínima para absorção de correntes de surto de 25 kA. O supressor de surto deve suportar pulsos de nível 1, de característica 10/350 ms, e de nível 2, de característica 8/20 ms, na tensão compatível de 275V. O supressor de surto deve ser fabricado seguindo as recomendações da norma NBR 5410 da ABNT.

4.2.10.7. Aterramento

Serão considerados os dois tipos de aterramento:

- O aterramento de proteção, que consiste na ligação à terra das massas e dos elementos estranhos à instalação, visando a proteção contra choques elétricos por contato indireto;
- No aterramento será usada haste cobreada de 5/8"x2,4m, interligada por cabo de cobre nu, conforme desenho instalada próxima a entrega de energia elétrica. Serão aterradas a medição e todos elementos metálicos, incluindo, painéis, equipamentos com carcaça metálica e tomadas.

4.3. Aquisição e instalação de dosador de cloro:

Refere-se ao fornecimento de equipamento para desinfecção e tratamento de água para abastecimento, de acordo com as Normas e Especificações da ABNT e requisitos do projeto.

Desinfecção trata-se da destruição de organismos nocivos, causadores de doenças, que se encontrem na água utilizada para abastecimento, através da utilização de produtos químicos apropriados.

Para a desinfecção de águas subterrâneas, caso deste projeto, utilizar-se-á do conjunto dosador de cloro abastecido com pastilhas sólida de hipoclorito de cálcio Ca(ClO)2, composto relativamente estável e que possui mais cloro disponível que o hipoclorito de sódio.

A dosagem do cloro deverá ser estabelecida empiricamente obedecendo aos valores de cloro residual livre em relação à temperatura média mensal e Ph da água e tempo de contato (tempo para percorrer o trecho entre o ponto de lançamento do hipoclorito e ponto a montante do primeiro consumidor) conforme tabela do anexo IV da Portaria 2914 / 2011 que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

Portaria 2914/2011 – Anexo IV

Tempo de contato mínimo (minutos) a ser observado para a desinfecção por meio da cloração, de acordo com concentração de cloro residual livre, com a temperatura e o pH da água[1] (continuação)

C [2]	Temperatura = 20°C							Temperatura = 25°C							Temperatura = 30°C						
	Valores de pH							Valores de pH							Valores de pH						
	≤ 6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	≤ 6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	≤ 6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0
≤ 0,4	14	17	20	25	29	34	40	9	12	14	18	21	24	26	6	8	10	12	15	17	20
0,6	10	12	14	17	21	24	28	7	8	10	1	15	17	20	5	6	7	9	10	12	14
0,8	7	9	11	14	16	19	22	5	6	8	10	11	13	16	3	5	6	7	8	10	11
1,0	6	8	9	11	13	16	18	4	5	6	8	9	11	13	3	4	5	6	7	8	9
1,2	5	7	8	10	11	13	16	4	5	5	7	8	10	11	3	3	3	5	6	7	8
1,4	5	6	7	9	10	11	14	3	4	5	6	7	8	10	2	3	3	4	5	6	7
1,6	4	5	6	8	9	11	12	3	4	4	5	6	7	9	2	3	3	4	4	5	6
1,8	4	5	6	7	8	10	12	3	3	4	5	6	7	8	2	2	3	3	4	5	6
2,0	3	4	5	6	7	9	10	2	3	4	4	5	6	7	2	2	3	3	4	4	5
2,2	3	4	5	6	7	8	9	2	3	3	4	5	6	7	2	2	2	3	3	4	5
2,4	3	4	4	5	6	8	9	2	3	3	4	4	5	6	2	2	2	3	3	4	4
2,6	3	3	4	5	6	7	8	2	2	3	3	4	5	6	1	2	2	3	3	4	4
2,8	3	3	4	5	6	7	8	2	2	3	3	4	5	5	1	2	2	2	3	3	4
3,0	2	3	4	4	5	6	77	2	2	3	3	4	4	5	1	2	2	3	3	3	4

Obs1.: É obrigatória a manutenção de, no mínimo, 0,2 mg/L de cloro residual livre ou 2 mg/L de cloro residual combinado ou de 0,2 mg/L de dióxido de cloro em toda a extensão do sistema de distribuição (reservatório e rede).

Obs2.: A concentração de cloro residual livre não deverá ser superior a 5,0 mg/L, a partir desse valor há danos à saúde dos consumidores.

Obs3.: A concentração de cloro residual livre preferencialmente não deverá ser superior 2,0 mg/L, a partir desse valor há alteração das propriedades organolépticas da água embora não haja risco à saúde dos consumidores.

A liberação do hipoclorito deverá ser feita através de dosador e obedecer às seguintes exigências:

- Utilização em sistema normal ou pressurizado;
- Ter capacidade para 1,2 kg de pastilhas de cloro de até 65mm;
- Suportar vazões de até 20 m³/h;
- Possuir comparador para determinação dos índices ideais de cloro;
- Ser de material transparente para a visualização do consumo das pastilhas.



Imagens meramente ilustrativas.

O dosador deverá estar apoiado em laje de concreto de 10x30x50 cm engastada na parede da casa de comando não apenas suspenso pela tubulação ou em contato com o solo, cuidados especiais deverão ser tomados para manter a integridade dos revestimentos, pinturas e elementos não metálicos das peças, sempre em consonância com as recomendações do fabricante.

Deve-se proceder regularmente a manutenção das partes móveis do mesmo, de acordo com as recomendações do fabricante, desmontando-se o conjunto, limpando suas partes internas com solventes orgânicos, limpando-se o selo mecânico etc.

A Fiscalização deverá exigir da Contratada a apresentação de toda documentação técnica do equipamento, a ser fornecida pelos fabricantes, compreendendo entre outros: desenhos de fabricação com indicação das peças

componentes, certificados de materiais, certificados de testes, manuais de instrução para instalação, operação e manutenção.

Todos os equipamentos serão submetidos a controle visual, dimensional e de qualidade de seus componentes, com a presença da Fiscalização.

Serão rejeitados aqueles que apresentem defeitos de fabricação ou que tenham sofrido avarias no transporte, bem como os que contrariem frontalmente as especificações de fabricação e de projeto.

4.4. Cercado e Portão:

Para proteção do sistema de captação, recalque, reservação e tratamento será construída uma cerca medindo 10,0 m x 10,0 m com estacas em concreto prémoldado com dimensões de 10,0 x 10,0 cm, com mourões de concreto, reto, e altura de 2,00 metros, espaçamento de 2,5 metros, cravados 0,5 metros, com 11 fios de arame ovulado, incluso portão de ferro, dimensões 2,00 x 0,80 metros.

5. Adução

5.1. 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.

5.1.1. 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.

5.1.2. 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.

5.1.3. 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.

5.1.4. 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.

5.2. 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.

5.3. 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.

6. Reservação:

6.1. Reservatório de fibra em base de concreto pré-moldado

- **Pintura em tinta a óleo do logotipo no reservatório**

Nas pinturas, a demão de tinta primária deverá formar uma película resistente, elástica, sem solução de continuidade e inalterável sob a ação de agentes estranhos.

Após a limpeza das peças por meios manuais, mecânicos ou químicos, conforme o especificado, até remover as imperfeições, os serviços obedecerão às seguintes prescrições:

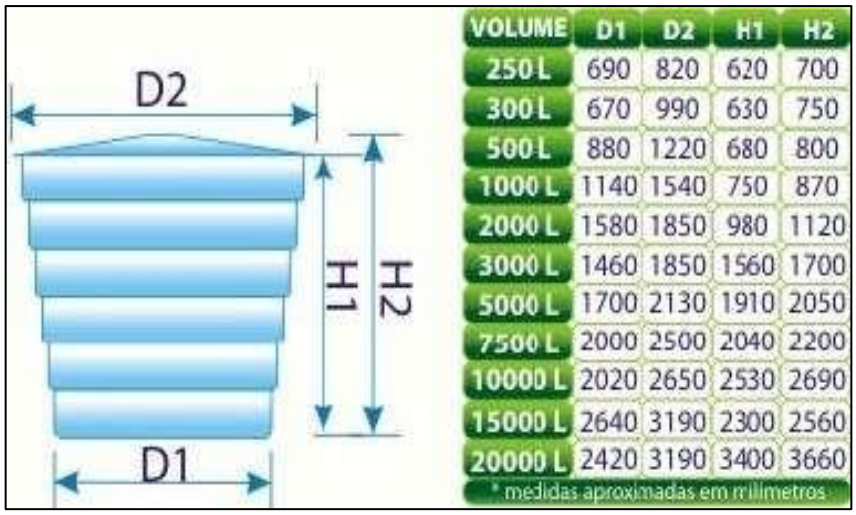
- Limpeza a seco e remoção do pó;
- Lixamento a seco e remoção do pó;
- Duas demãos de tinta de acabamento nas cores definidas pelo autor do projeto.

Após a aplicação do fundo em tinta a óleo branca será providenciada a pintura do logotipo em duas faces opostas do reservatório, devendo o construtor solicitar o modelo junto à fiscalização.

- **Tipos de reservatórios de fibra.**



Todos os modelos de caixa de fibra de vidro



VOLUME	D1	D2	H1	H2
250 L	690	820	620	700
300 L	670	990	630	750
500 L	880	1220	680	800
1000 L	1140	1540	750	870
2000 L	1580	1850	980	1120
3000 L	1460	1850	1560	1700
5000 L	1700	2130	1910	2050
7500 L	2000	2500	2040	2200
10000 L	2020	2650	2530	2690
15000 L	2640	3190	2300	2560
20000 L	2420	3190	3400	3660

* medidas aproximadas em milímetros

Tabela de dimensões das caixas d'água de fibra de vidro

6.2. Observações gerais:

- Para maior durabilidade e funcionalidade deve-se observar os itens seguintes:
  a) Evite bater, arrastar e deixar cair a caixa;
  b) A caixa d'água deve ser instalada em local ventilado e acessível, mantendo um espaço em seu entorno para o acesso da manutenção;
  c) Não armazenar qualquer outro produto na caixa d'água;
  d) Todas as caixas são atóxicas, próprias para armazenar água.

- Conservação e limpeza:

Para melhor conservação da caixa d'água deve-se observar os itens seguintes:

a) A primeira limpeza deve ser feita logo após a instalação;
b) Esvaziar e limpar a caixa a cada 6 meses;
c) Usar água limpa, pano ou esponja macios para não danificar a parte interna da caixa;
d) Observe e anote a data da última limpeza;
e) Não usar objetos abrasivos como esponja de aço, escovas, vassouras etc. porque isso torna as paredes internas ásperas, facilitando a fixação de impurezas;
f) Após a limpeza, deve-se desinfetar o interior da caixa d'água, seguindo as recomendações da companhia de saneamento local.

6.3. Especificações da base:

De acordo com o volume da caixa a base terá de dois a quatro pilares.

Os pilares têm dimensões e forma de um poste de energia. Na base, um dos pilares sobe até a altura da caixa d'água, de acordo com a sua capacidade. Este pilar tem uma escada metálica para facilitar o acesso.

A laje tem espessura mínima de 6 cm variando até 15 cm de acordo com a capacidade da caixa. Seu diâmetro é maior 40 cm do que a base da caixa.

As dimensões das bases serão definidas de acordo com as capacidades das caixas d'águas.

6.4. Fornecimento de tubos e conexões

No reservatório serão empregados tubos e conexões de PVC PBA CL.12 com DN 50mm de acordo com os diâmetros de chegada (adutora) e saída (rede de distribuição).

Para interligação de diferentes materiais serão empregados adaptadores apropriados.

6.4.1. Assentamento e fornecimento de tubulações, conexões e peças:

- Ver ítem 5.2 da seção 5 – ADUÇÃO

6.4.1.1. Registro de gaveta:

Antes da montagem das peças especiais deverão ser observados os seguintes fatores:

- A limpeza das bolsas, contra flanges, flanges e pontas de tubos a serem conectados;
- A existência de cortes ou deformações permanentes nos anéis e arruelas de borracha ou amianto;
- As dimensões e condições de rosqueamento das porcas e parafusos, quando for o caso.

No caso específico de registros e válvulas, após a sua retirada do almoxarifado, deverão ser limpos, lubrificados e testados quanto ao sistema de abertura e fechamento. Deverão, também, ser verificadas as condições das sedes de vedação e as próprias vedações. Este serviço deverá ser executado com o acompanhamento da Fiscalização.

6.5. Diversos

6.5.1. Transporte de base e reservatório

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte do material, deverão ter caçambas metálicas, robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas.

7. Distribuição:

A Rede de distribuição será construída em tubos e conexões de PVC rígido, com diâmetros e classes indicadas nos orçamentos detalhados. O método empregado para o cálculo da rede foi o seccionamento fictício, com coeficiente de Hazen-Williams C=140. O coeficiente linear “i” de dimensionamento da rede está indicado nas respectivas planilhas de seccionamento fictício (Planilhas em anexo).

- Valores LIMITE Considerados:

DIÂMETRO DN	DIÂMETRO mm	VAZÃO MÁXIMA l/seg	PERDA DE CARGA m/100m	VELOCIDADE MÁXIMA l/s
50	40	0,80	1,59	0,60
60	50	1,20	1,20	0,60
85	75	3,20	0,75	0,70
110	100	6,10	0,86	0,75
170	150	14,10	0,67	0,80
222	200	28,30	0,60	0,90

7.1. Movimento de terra

- Ver Item 5.1, da Seção 5 – ADUÇÃO

7.2. Diversos

- Na rede de distribuição serão empregados tubos e conexões determinados pela memória de cálculo;
- Para interligação de diferentes materiais serão empregados adaptadores apropriado.

8. Ligações domiciliares com hidrômetro

8.1. Informações gerais:

Serão executadas ligações domiciliares com hidrômetro, DN ½” interligado a rede de distribuição através de tomada tipo, colar, DN ½”, com distância média da residência de 20 m, tubo de PVC DN DN ½”, torneira plástica de ½”, com escavação para colocação de tubulação PVC soldável Ø DN ½”, em local acessível à inspeção da Concessionária, com instalação de registro e torneira de PVC.

Os medidores de vazão devem ser do tipo multijato horizontal, com carcaça de bronze e registrador protegido por cúpula transparente de alta resistência e a raios ultravioletas, devendo também ser fornecido com tubetes (uniões), também de

bronze com alça para lacre. As roscas de todas as peças devem ter o mesmo passo, quer seja do tipo métrica ou Whitworth. Considerando as seguintes características: Transmissão magnética com blindagem antifraude;

- Vazão máxima – 3,00 m³/h; Mínima – 30l/h;
- Diâmetro nominal de entrada/saída – ½";
- Vazão característica para perda de carga a 10 m.c.a – 3m³/h;l
- Início de funcionamento típico – 10l/h;
- Vazão de transição a mais ou menos 2,00% - 120l/h;
- Volume Maximo registrável – 10.000 m³;
- Leitura mínima de resolução – 0,05l;
- Pressão máxima de operação – 1 Mpa; • Pressão de teste – 1,5 Mpa;
- Relojoaria giratória (180°) com visor inclinado (45°) selada antiembaçante, mostrando 5 (cinco) dígitos, porém, com opção de mais um para permitir o aumento do intervalo de tempo entre as leituras;
- Devem estar em conformidade com a portaria INMETRO 246/00.

As caixas de registro serão em concreto pré-moldado, dimensões 0,24x0,45x0,30 M.

8.2. Serviços:

O cavalete com hidrômetro deverá ser montado em caixa de concreto pré-moldado para garantir a proteção do hidrômetro e em local de fácil acesso para garantir a leitura e medição.

As valas serão reaterradas e quaisquer demolições de pavimento que se fizerem necessárias serão recuperadas.

A tubulação destinada à ligação domiciliar terá vala de aterro nas seguintes dimensões (0,3 m de largura e 0,4m de profundidade);

Tanto a escavação como o reaterro serão manuais, sendo o reaterro com a utilização do material escavado, quando não houver rocha.

9. 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 – MEMÓRIA DE CÁLCULO

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI



GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Implantação de Sistema de Abastecimento de Água

Município: São Braz/PI

Localidade: Barreiro da Felicidade/Cigana

DADOS POPULACIONAIS

CRESCIMENTO GEOMÉTRICO ADOTADO

Percentual adotado	**2,00%**

POPULAÇÃO URBANA ATUAL

Hab/Domicílio	Nº de Domicílios	População Total
4	20	**80**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Implantação de Sistema de Abastecimento de Água

Município: São Braz/PI

Localidade: Barreiro da Felicidade/Cigana

PROJEÇÃO DO CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO

Taxa de Crescimento Geométrico Adotado: 2%

ANO	POPULAÇÃO RESIDENTE	ANO	POPULAÇÃO RESIDENTE
2026	80	2037	99
2027	82	2038	101
2028	83	2039	103
2029	85	2040	106
2030	87	2041	108
2031	88	2042	110
2032	90	2043	112
2033	92	2044	114
2034	94	2045	117
2035	96	2046	119
2036	98	**FIM DE PLANO**	

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

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

Município: São Braz/PI

Localidade: Barreiro da Felicidade/Cigana

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Número de domicílios (D)	20
Taxa de crescimento geométrico ao ano	2,00%
População inicial (P_1)	80
População final (P_2)	119
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	0,21	Qm = (P2 x QPC)/ 86400
Qmáx diária (Qmd) - L/s	0,25	Qmd = K1 x Qm
Qmáx horária (Qmh) - L/s	0,37	Qmh = K1 x k2 x Qm

DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÓRIO

Cálulo do volume (V) de reservação (m^3)	7,13	V = Qmd (m3/dia)/ 3
Volume do reservatório (V) Adotado (m^3)	10	**Volume 10.000 L**
		Reservatório elevado 10 metros

ADUTORA

Número de horas de funcionamento da bomba (n)	8	
Qbomba (L/s)	**0,74**	Qbomba = Qmáx.diária x (24 horas/horas de bombeamento)
Qbomba (m^3/s)	0,00074	
Qbomba (m^3/hora)	2,67	
Profundidade de instalação da bomba - m	-65	Valor estimado
Cota do ponto de captação - m	444	
Cota do NA do reservatório - m	444	
Altura geométrica (Hg) - m	65	
Extensão (L) - m	97,00	
Estimativa do diâmetro econômico - fórmula empírica (mm)	27	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	0,39	0,05	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)	0,38	0,17	0,09	0,04	0,02	0,02

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

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

Município: São Braz/PI

Localidade: Barreiro da Felicidade/Cigana

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Cálculo da sobrepressão máxima (DH) - Juckowski - m

DH = (C*V)/g

	Diâmetros nominais					
	50	75	100	150	200	250
DH = (m)	19,53	7,93	3,91	1,44	0,71	0,41

Altura manométrica (Hm)

Hm = Hg + hf

	Diâmetros nominais					
	50	75	100	150	200	250
Hm = (m)	65,39	65,05	65,01	65,00	65,00	65,00

Cálculo da Hmáxima (Hmáx)

Hmáx - Hm + DH

	Diâmetros nominais					
	50	75	100	150	200	250
Hmáx = (m)	85	73	69	66	66	65

Pressão na adutora (H)

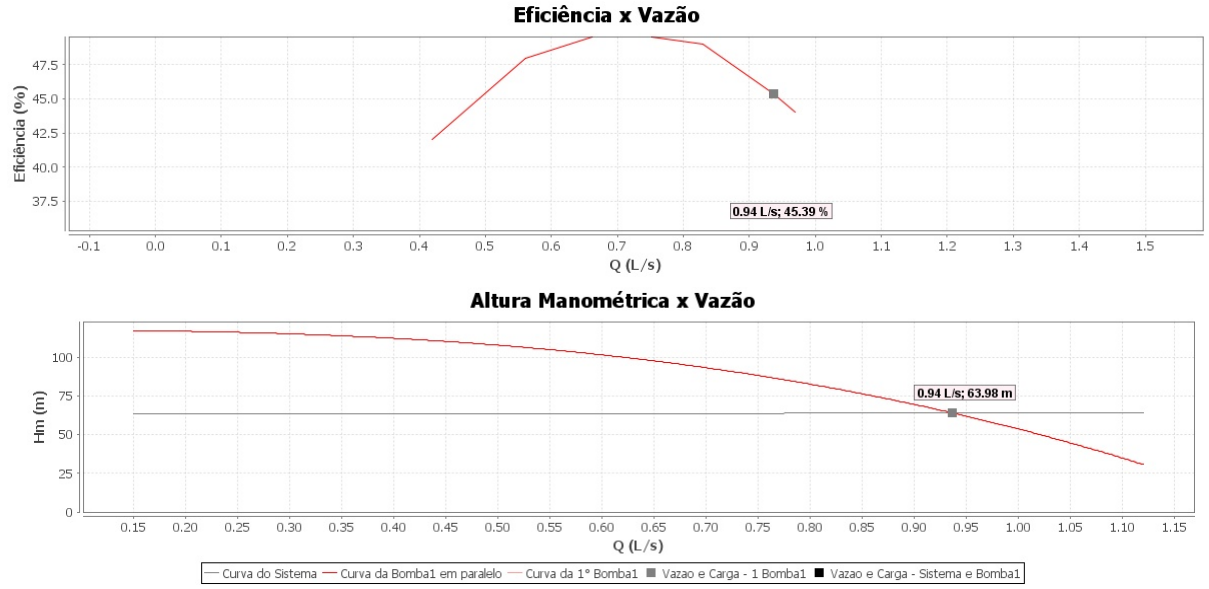
H= (NA do reserv. - Hcaptação) + DH

	Diâmetros nominais					
	50	75	100	150	200	250
Hmáx = (m)	20	8	4	1	1	0

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

Potência do conjunto (P)			
Altura manométrica (Hm)	65,39	m	
Yágua	1.000	Kgf/m^3	
Rendimento do equipamento	75	%	
Potência do conjunto (P)	0,86	HP	**Energia monofásica no local do poço**
Potência adotada (P)	**1,00**	**HP**	**MOTOBOMBAS SUBMERSAS - EBARA 4BPS3-13**

CURVA DO SISTEMA ADUTOR



SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

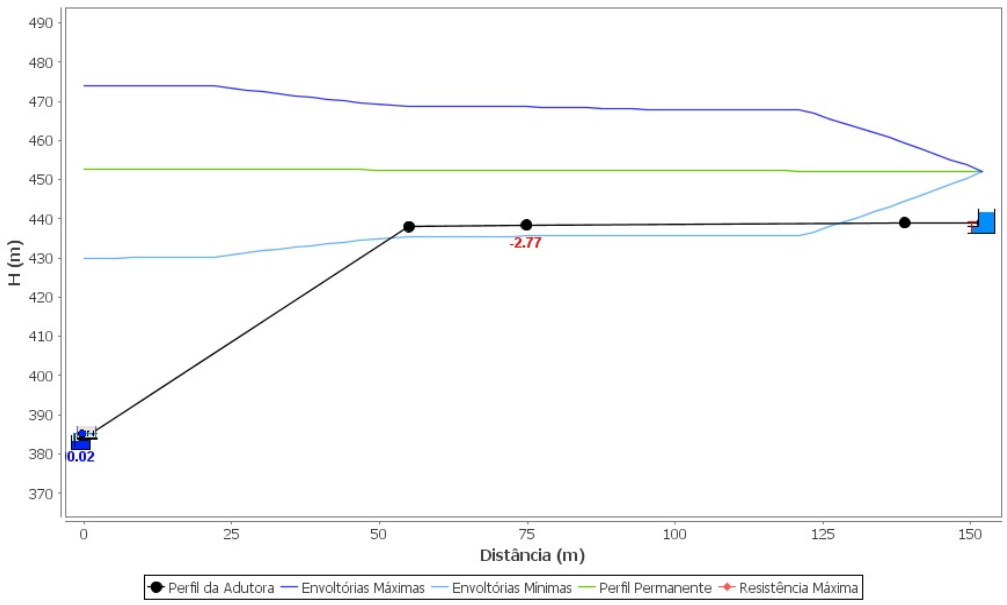
GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Município: São Braz/PI

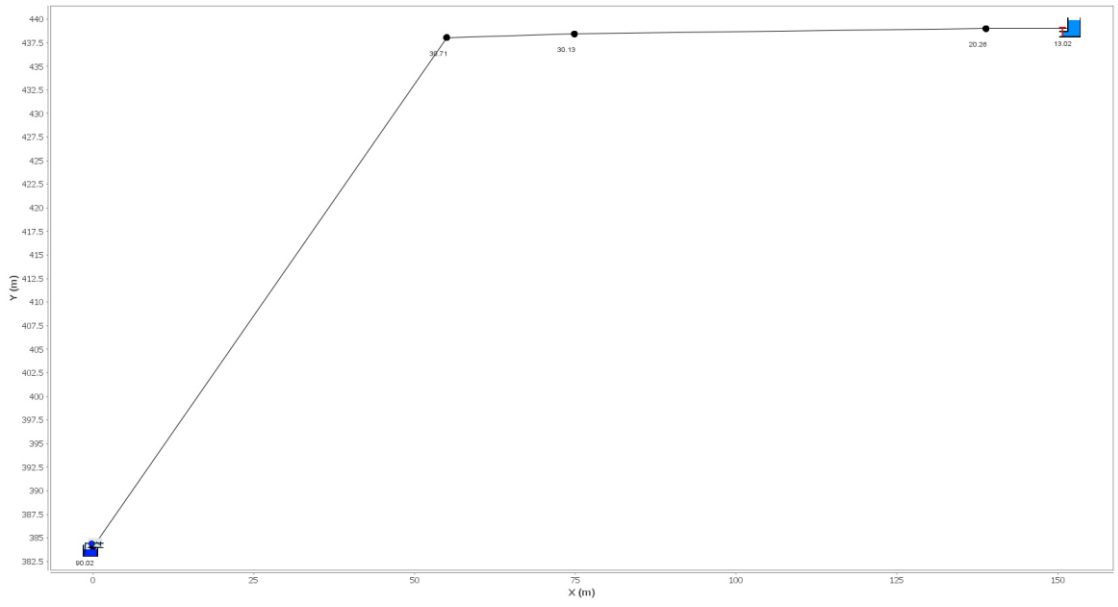
Localidade: Barreiro da Felicidade/Cigana

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ANÁLISE DO GOLPE DE ARIETE



ANÁLISE DO GOLPE DE ARIETE



SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Município: São Braz/PI

Localidade: Barreiro da Felicidade/Cigana

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Planilha de Trechos

Trecho	L (m)	DN (mm)	Cota Mon.	Cota Jus.	Espes (m)	Celeridade	Material
1	55	50	384	438,05	0,0033	418,52	PVC PBA CLASSE 15
2	19,87	50	438,05	438,43	0,0027	381,95	PVC PBA CLASSE 15
3	63,95	50	438,43	439,01	0,0027	381,94	PVC PBA CLASSE 15
4	13,13	50	439,01	439,05	0,0027	381,94	PVC PBA CLASSE 15

Planilha de Nós

Nó	Contorno	Cota	Carga (mca)	Carga Máx (mca)	Carga Mín (mca)	Pressão (mca)	Pressão Máx (mca)	Pressão Mín (mca)
1	POÇO	384,00	452,72	474,02	430,01	68,72	90,02	46,01
2	JUNÇÃO	438,05	452,47	468,76	435,28	14,42	30,71	-2,77
3	JUNÇÃO	438,43	452,39	468,56	435,66	13,96	30,13	-2,77
4	JUNÇÃO	439,01	452,13	459,27	444,56	13,12	20,26	5,55
5	RESERVATÓRIO DE JUSANTE	439,05	452,07	452,07	452,07	13,02	13,02	13,02

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município: São Braz/PI

Localidade: Barreiro da Felicidade

PLANILHA DE CÁLCULO - NÓS

Nó	Consumo (L/s)	Cota (m)	Carga (m)	Pressão Dinâmica (mca)	Pressão Estática (mca)
2,0000	0,0077	439,0000	448,0637	9,0617	9,0760
3,0000	0,0071	438,4400	448,0170	9,5810	9,6360
4,0000	0,0044	438,0800	447,9996	9,9156	9,9960
5,0000	0,0047	438,4400	447,9784	9,5394	9,6360
6,0000	0,0052	438,7100	447,9589	9,2459	9,3660
7,0000	0,0045	438,9500	447,9347	8,9857	9,1260
8,0000	0,0030	438,9900	447,9221	8,9341	9,0860
9,0000	0,0028	438,9400	447,9106	8,9736	9,1360
10,0000	0,0052	438,9700	447,9004	8,9344	9,1060
11,0000	0,0075	439,0600	447,8709	8,8109	9,0160
12,0000	0,0052	438,7200	447,8447	9,1287	9,3560
13,0000	0,0029	438,3800	447,8335	9,4555	9,6960
14,0000	0,0023	438,3100	447,8244	9,5184	9,7660

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município: São Braz/PI

Localidade: Barreiro da Felicidade

PLANILHA DE CÁLCULO - NÓS

Nó	Consumo (L/s)	Cota (m)	Carga (m)	Pressão Dinâmica (mca)	Pressão Estática (mca)
15,0000	0,0017	438,2700	447,8179	9,5499	9,8060
16,0000	0,0023	438,2400	447,8124	9,5724	9,8360
17,0000	0,0060	438,1300	447,8023	9,6713	9,9460
18,0000	0,0056	437,3300	447,7728	10,4408	10,7460
19,0000	0,0025	437,0100	447,7659	10,7609	11,0660
20,0000	0,0039	436,2800	447,7571	11,4801	11,7960
21,0000	0,0090	435,1500	447,7419	12,5949	12,9260
22,0000	0,0159	432,2500	447,7045	15,4555	15,8260
23,0000	0,0106	431,9700	447,6557	15,6867	16,1060
24,0000	0,0021	432,4900	447,6498	15,1588	15,5860
25,0000	0,0070	432,7700	447,6456	14,8756	15,3060
26,0000	0,0070	434,0100	447,6177	13,6087	14,0660
27,0000	0,0014	433,9700	447,6143	13,6403	14,1060

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município: São Braz/PI

Localidade: Barreiro da Felicidade

PLANILHA DE CÁLCULO - NÓS

Nó	Consumo (L/s)	Cota (m)	Carga (m)	Pressão Dinâmica (mca)	Pressão Estática (mca)
28,0000	0,0045	433,9600	447,6117	13,6507	14,1160
29,0000	0,0066	434,6700	447,5957	12,9257	13,4060
30,0000	0,0035	435,2000	447,5852	12,3872	12,8760
31,0000	0,0038	435,9800	447,5823	11,6013	12,0960
32,0000	0,0047	438,9000	447,5710	8,6720	9,1760
33,0000	0,0028	439,9500	447,5651	7,6111	8,1260
34,0000	0,0025	440,7000	447,5613	6,8613	7,3760
35,0000	0,0064	441,6500	447,5566	5,9096	6,4260
36,0000	0,0046	441,1000	447,5560	6,4590	6,9760
37,0000	0,0042	440,8200	447,5556	6,7406	7,2560
38,0000	0,0112	440,8800	447,5552	6,6762	7,1960
39,0000	0,0147	441,1900	447,5542	6,3602	6,8860
40,0000	0,0055	441,1300	447,5540	6,4250	6,9460

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município: São Braz/PI

Localidade: Barreiro da Felicidade

PLANILHA DE CÁLCULO - NÓS

Nó	Consumo (L/s)	Cota (m)	Carga (m)	Pressão Dinâmica (mca)	Pressão Estática (mca)
41,0000	0,0044	442,3600	447,5510	5,1930	5,7160
42,0000	0,0047	442,5500	447,5476	4,9976	5,5260
43,0000	0,0106	442,0800	447,5423	5,4603	5,9960
44,0000	0,0109	441,0800	447,5316	6,4546	6,9960
45,0000	0,0077	440,5300	447,5279	7,0019	7,5460
46,0000	0,0108	439,7300	447,5239	7,7939	8,3460
47,0000	0,0085	439,0800	447,5192	8,4422	8,9960
48,0000	0,0031	438,7800	447,5180	8,7340	9,2960
49,0000	0,0056	438,8600	447,5174	8,6544	9,2160
50,0000	0,0073	438,9900	447,5167	8,5257	9,0860
51,0000	0,0069	438,8300	447,5159	8,6829	9,2460
52,0000	0,0066	438,1900	447,5155	9,3265	9,8860
53,0000	0,0095	436,7700	447,5151	10,7441	11,3060

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município: São Braz/PI

Localidade: Barreiro da Felicidade

PLANILHA DE CÁLCULO - NÓS

Nó	Consumo (L/s)	Cota (m)	Carga (m)	Pressão Dinâmica (mca)	Pressão Estática (mca)
54,0000	0,0076	436,0500	447,5148	11,4608	12,0260
55,0000	0,0019	435,5800	447,5148	11,9398	12,4960
56,0000	0,0043	439,1300	447,5169	8,3889	8,9460
57,0000	0,0047	439,2000	447,5162	8,3122	8,8760
58,0000	0,0089	439,1600	447,5157	8,3567	8,9160
59,0000	0,0148	438,1600	447,5143	9,3553	9,9160
60,0000	0,0103	435,9700	447,5134	11,5474	12,1060
61,0000	0,0065	435,2200	447,5132	12,2922	12,8560
62,0000	0,0040	434,4300	447,5131	13,0881	13,6460
1,0000	0,0000	448,0800	448,0760	0,0000	0,0000

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
Município: São Braz/PI
Localidade: Barreiro da Felicidade

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)
61	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	61	62	47,71	50	0	0,001721	0,0019235
60	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	60	61	29,15	50	0,01	0,0044934	0,0050221
59	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	59	60	92,3	50	0,02	0,0088737	0,0099179
58	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	58	59	82,47	50	0,04	0,0152	0,017
57	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	57	58	23,28	50	0,04	0,019	0,0212
56	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	56	57	32,88	50	0,05	0,021	0,0235
55	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	49	56	17,95	50	0,05	0,0229	0,0255
54	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	54	55	22,2	50	0	0,00080083	0,00089506
53	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	53	54	67,62	50	0,01	0,0040405	0,004516
52	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	52	53	44,47	50	0,02	0,0080831	0,0090343
51	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	51	52	33,22	50	0,03	0,0109	0,0122
50	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	50	51	49,05	50	0,03	0,0139	0,0155
49	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	49	50	37,21	50	0,04	0,017	0,019
48	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	48	49	11,4	50	0,1	0,0422	0,0489
47	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	47	48	24,88	50	0,1	0,0435	0,0516
46	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	46	47	75,89	50	0,11	0,0472	0,061
45	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	45	46	51,93	50	0,12	0,0518	0,0778
44	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	44	45	39,05	50	0,13	0,0551	0,0932
43	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	43	44	89,87	50	0,14	0,0597	0,1198

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
Município: São Braz/PI
Localidade: Barreiro da Felicidade

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)
42	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	42	43	35,06	50	0,15	0,0642	0,1497
41	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	41	42	21	50	0,16	0,0662	0,1637
40	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	35	41	31,35	50	0,16	0,0681	0,1769
39	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	39	40	65,41	50	0,01	0,0023594	0,002637
38	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	38	39	109,19	50	0,02	0,0086571	0,0096758
37	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	37	38	23,09	50	0,03	0,0134	0,015
36	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	36	37	26,83	50	0,04	0,0152	0,017
35	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	35	36	27,95	50	0,04	0,0172	0,0192
34	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	34	35	16,35	50	0,21	0,0881	0,2886
33	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	33	34	12,88	50	0,21	0,0891	0,2946
32	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	32	33	19,81	50	0,21	0,0903	0,3013
31	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	31	32	35,84	50	0,22	0,0923	0,3129
30	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	30	31	8,98	50	0,22	0,0939	0,3224
29	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	29	30	31,92	50	0,22	0,0954	0,3312
28	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	28	29	45,93	50	0,23	0,0982	0,3482
27	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	27	28	7,08	50	0,23	0,1001	0,3599
26	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	26	27	9,54	50	0,24	0,1007	0,3637
25	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	25	26	72,82	50	0,24	0,1037	0,3824
24	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	24	25	10,55	50	0,25	0,1067	0,4018

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 Braz/PI
Localidade: Barreiro da Felicidade

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)
23	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	23	24	14,53	50	0,25	0,1076	0,4077
22	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	22	23	111,24	50	0,26	0,1121	0,4379
21	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	21	22	77,25	50	0,28	0,1189	0,485
20	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	20	21	29,7	50	0,29	0,1228	0,5126
19	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	19	20	16,76	50	0,29	0,1245	0,5249
18	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	18	19	12,86	50	0,29	0,1255	0,5327
17	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	17	18	53,67	50	0,3	0,1279	0,5506
16	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	16	17	17,64	50	0,31	0,1305	0,57
15	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	15	16	9,48	50	0,31	0,1315	0,5774
14	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	14	15	11,19	50	0,31	0,1322	0,5832
13	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	13	14	15,46	50	0,31	0,1332	0,5906
12	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	12	13	18,63	50	0,31	0,1344	0,6001
11	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	11	12	42,49	50	0,32	0,1366	0,6174
10	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	10	11	45,9	50	0,33	0,1398	0,6428
9	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	9	10	15,35	50	0,33	0,142	0,6606
8	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	8	9	17,27	50	0,34	0,1432	0,6702
7	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	7	8	18,42	50	0,34	0,1445	0,6808
6	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	6	7	34,82	50	0,34	0,1464	0,6967
5	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	5	6	27,21	50	0,35	0,1486	0,7154

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 Braz/PI
Localidade: Barreiro da Felicidade

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)
4	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	4	5	28,9	50	0,35	0,1507	0,7326
3	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	3	4	23,22	50	0,36	0,1525	0,7487
2	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	2	3	60,32	50	0,36	0,1555	0,7748
1	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	1	2	15,3	50	0,37	0,1588	0,8037

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 Braz/PI
Localidade: Barreiro da Felicidade

QUANTITATIVOS

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	
CAPTAÇÃO			
Perfuração de poço tubular	un	1	ZONA 23 L 727917.00 8995923.00
Casa de bomba	un	1	
Bomba EBARA 4BPS3-13 1 HP	un	1	
Cercado 10x10	un	1	
ADUTORA			
Assentamento de tubos e conexões em PVC DN 50 mm CL 15	m	97	
RESERVAÇÃO			
Reservatório elevado, capacidade 10.000 L, altura da base de 10 metros	un	1	ZONA 23 L 727827.79 8995917.37
REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
Assentamento de tubos e conexões em PVC DN 50 mm CL 12	m	2202	vala 50x90 cm
LIGAÇÕES DOMICILIARES			
Ligação domiciliar padrão com hidrômetro	un	20	

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI



GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Implantação de Sistema de Abastecimento de Água

Município: São Braz/PI

Localidade: PERNADEMA

DADOS POPULACIONAIS

CRESCIMENTO GEOMÉTRICO ADOTADO

Percentual adotado	**2,00%**

POPULAÇÃO URBANA ATUAL

Hab/Domicílio	Nº de Domicílios	População Total
4	16	**64**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Implantação de Sistema de Abastecimento de Água

Município: São Braz/PI

Localidade: PERNADEMA

PROJEÇÃO DO CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO

Taxa de Crescimento Geométrico Adotado: 2%

ANO	POPULAÇÃO RESIDENTE	ANO	POPULAÇÃO RESIDENTE
2026	64	2037	80
2027	65	2038	81
2028	67	2039	83
2029	68	2040	84
2030	69	2041	86
2031	71	2042	88
2032	72	2043	90
2033	74	2044	91
2034	75	2045	93
2035	76	2046	95
2036	78	**FIM DE PLANO**	

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

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

Município: São Braz/PI

Localidade: PERNADEMA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Número de domicílios (D)	16
Taxa de crescimento geométrico ao ano	2,00%
População inicial (P_1)	64
População final (P_2)	95
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	0,17	Qm = (P2 x QPC)/ 86400
Qmáx diária (Qmd) - L/s	0,20	Qmd = K1 x Qm
Qmáx horária (Qmh) - L/s	0,30	Qmh = K1 x k2 x Qm

DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÓRIO

Cálulo do volume (V) de reservação (m^3)	5,71	V = Qmd (m3/dia)/ 3
Volume do reservatório (V) Adotado (m^3)	10	**Volume 10.000 L**
		Reservatório elevado 6 metros

ADUTORA

Número de horas de funcionamento da bomba (n)	8	
Qbomba (L/s)	**0,59**	Qbomba = Qmáx.diária x (24 horas/horas de bombeamento)
Qbomba (m^3/s)	0,00059	
Qbomba (m^3/hora)	2,14	

Profundidade de instalação da bomba - m	110	Valor estimado
Cota do ponto de captação - m	592	
Cota do NA do reservatório - m	598	
Altura geométrica (Hg) - m	-104	
Extensão (L) - m	97,00	
Estimativa do diâmetro econômico - fórmula empírica (mm)	24	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	0,26	0,04	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)	0,30	0,13	0,08	0,03	0,02	0,01

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

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

Município: São Braz/PI

Localidade: PERNADEMA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Cálculo da sobrepressão máxima (DH) - Juckowski - m

DH = (C*V)/g

	Diâmetros nominais					
	50	**75**	**100**	**150**	**200**	**250**
DH = (m)	15,62	6,34	3,13	1,15	0,57	0,32

Altura manométrica (Hm)

Hm = Hg + hf

	Diâmetros nominais					
	50	**75**	**100**	**150**	**200**	**250**
Hm = (m)	-103,74	-103,96	-103,99	-104,00	-104,00	-104,00

Cálculo da Hmáxima (Hmáx)

Hmáx - Hm + DH

	Diâmetros nominais					
	50	**75**	**100**	**150**	**200**	**250**
Hmáx = (m)	-88	-98	-101	-103	-103	-104

Pressão na adutora (H)

H= (NA do reserv. - Hcaptação) + DH

	Diâmetros nominais					
	50	**75**	**100**	**150**	**200**	**250**
Hmáx = (m)	22	12	9	7	7	6

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

Potência do conjunto (P)

Altura manométrica (Hm)	-103,74	m
Yágua	1.000	Kgf/m^3
Rendimento do equipamento	75	%
Potência do conjunto (P)	-1,10	HP
Potência adotada (P)	**1,50**	**HP**

Energia monofásica no local do poço

MOTOBOMBAS SUBMERSAS - EBARA 1.5 HP 4BPS3-13

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município: São Braz/PI

Localidade: PERNADEMA

PLANILHA DE CÁLCULO - NÓS

Nó	Consumo (L/s)	Cota (m)	Carga (m)	Pressão Dinâmica (mca)	Pressão Estática (mca)
2	0,0015975	589,97	596,165	6,199	6,199
3	0,0036851	589,67	596,1543	6,4873	6,499
4	0,0079736	588,58	596,1227	7,5437	7,589
5	0,0063864	586,87	596,0661	9,1991	9,299
6	0,0017378	586,5	596,0538	9,5528	9,669
7	0,0011939	586,27	596,048	9,775	9,899
8	0,004425	586,01	596,0415	10,0345	10,159
9	0,0044322	582,63	596,0037	13,3717	13,539
10	0,0020453	582,03	595,9974	13,9704	14,139
11	0,0024234	580,62	595,984	15,363	15,549
12	0,0025234	579,81	595,9744	16,1664	16,359
13	0,0032605	579,08	595,9605	16,8765	17,089
14	0,0045861	578,09	595,9446	17,8556	18,079

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município: São Braz/PI

Localidade: PERNADEMA

PLANILHA DE CÁLCULO - NÓS

Nó	Consumo (L/s)	Cota (m)	Carga (m)	Pressão Dinâmica (mca)	Pressão Estática (mca)
15	0,0044868	575,72	595,9198	20,1988	20,449
16	0,002465	573,48	595,9057	22,4217	22,689
17	0,0025581	572,52	595,899	23,379	23,649
18	0,0026988	571,32	595,8846	24,5646	24,849
19	0,0029088	570,63	595,877	25,243	25,539
20	0,00392	569,76	595,8615	26,0975	26,409
21	0,0047561	568,84	595,8465	27,0115	27,329
22	0,0040282	567,52	595,8258	28,3098	28,649
23	0,0022934	568,23	595,817	27,591	27,939
24	0,0016353	568,85	595,8095	26,9615	27,319
25	0,0020217	569	595,8056	26,8036	27,169
26	0,0017278	569,1	595,8023	26,6993	27,069
27	0,0016408	569,52	595,7978	26,2738	26,649

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município: São Braz/PI

Localidade: PERNADEMA

PLANILHA DE CÁLCULO - NÓS

Nó	Consumo (L/s)	Cota (m)	Carga (m)	Pressão Dinâmica (mca)	Pressão Estática (mca)
28	0,0011029	569,63	595,7951	26,1611	26,539
29	0,0012982	569,51	595,793	26,287	26,659
30	0,0015882	569,13	595,7895	26,6555	27,039
31	0,0025126	568,83	595,7863	26,9543	27,339
32	0,0025945	568,8	595,7794	26,9774	27,369
33	0,0040031	568,67	595,7761	27,1021	27,499
34	0,0054283	567,94	595,7649	27,8239	28,229
35	0,0044472	567,43	595,7576	28,3286	28,739
36	0,003527	567,56	595,7512	28,1922	28,609
37	0,003713	567,21	595,7476	28,5346	28,959
38	0,0046607	565,51	595,7417	30,2347	30,659
39	0,0041334	563,82	595,7365	31,9155	32,349
40	0,0030194	562,64	595,7327	33,0887	33,529

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município: São Braz/PI

Localidade: PERNADEMA

PLANILHA DE CÁLCULO - NÓS

Nó	Consumo (L/s)	Cota (m)	Carga (m)	Pressão Dinâmica (mca)	Pressão Estática (mca)
41	0,0031913	562,84	595,7305	32,8955	33,329
42	0,0052776	563,63	595,727	32,099	32,539
43	0,006742	564,3	595,7219	31,4199	31,869
44	0,00479	564,29	595,7172	31,4292	31,879
45	0,0024185	563,65	595,7156	32,0706	32,519
46	0,0018866	562,84	595,7143	32,8753	33,329
47	0,0025429	562,36	595,7134	33,3534	33,809
48	0,0024227	561,4	595,7116	34,3106	34,769
49	0,001369	561,26	595,7109	34,4469	34,909
50	0,0014348	561,54	595,7102	34,1722	34,629
51	0,0020216	561,91	595,7094	33,8004	34,259
52	0,0024592	562,14	595,7082	33,5722	34,029
53	0,0018043	562,34	595,7071	33,3691	33,829

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município: São Braz/PI

Localidade: PERNADEMA

PLANILHA DE CÁLCULO - NÓS

Nó	Consumo (L/s)	Cota (m)	Carga (m)	Pressão Dinâmica (mca)	Pressão Estática (mca)
54	0,0018153	562,44	595,7065	33,2665	33,729
55	0,0032673	562,66	595,7055	33,0495	33,509
56	0,0032254	563,07	595,7037	32,6317	33,099
57	0,0019063	563,08	595,7028	32,6198	33,089
58	0,0017784	562,92	595,7021	32,7821	33,249
59	0,0024596	562,69	595,7013	33,0073	33,479
60	0,0018492	561,9	595,7002	33,8012	34,269
61	0,002075	561,65	595,6999	34,0509	34,519
62	0,0032438	560,61	595,6987	35,0897	35,559
63	0,0033814	559,72	595,6977	35,9767	36,449
64	0,0028668	559,01	595,6965	36,6825	37,159
65	0,0030863	558,85	595,6958	36,8498	37,319
66	0,0028871	558,89	595,6946	36,8086	37,279
67	0,003817	558,47	595,6942	37,2202	37,699
68	0,0044031	557,98	595,6926	37,7176	38,189
69	0,0021135	557,55	595,6919	38,1409	38,619

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município: São Braz/PI

Localidade: PERNADEMA

PLANILHA DE CÁLCULO - NÓS

Nó	Consumo (L/s)	Cota (m)	Carga (m)	Pressão Dinâmica (mca)	Pressão Estática (mca)
70	0,0017661	557,17	595,6916	38,5246	38,999
71	0,0034348	556,7	595,6911	38,9961	39,469
72	0,0029827	556,5	595,6902	39,1892	39,669
73	0,0015348	556,65	595,69	39,042	39,519
74	0,0025547	557,22	595,6897	38,4737	38,949
75	0,0024281	558,5	595,6891	37,1861	37,669
76	0,0011143	559,12	595,6889	36,5729	37,049
77	0,0014114	559,2	595,6888	36,4938	36,969
78	0,0022405	558,82	595,6885	36,8665	37,349
79	0,0032426	558,2	595,6882	37,4912	37,969
80	0,0030602	557,24	595,6878	38,4508	38,929
81	0,0019638	556,97	595,6876	38,7176	39,199
82	0,0016168	557,17	595,6874	38,5144	38,999
83	0,0012246	556,97	595,6873	38,7183	39,199
84	0,001293	556,69	595,6872	38,9992	39,479
85	0,0014155	556,3	595,6871	39,3911	39,869
86	0,0012873	556,67	595,6871	39,0161	39,499
87	0,001304	556,87	595,687	38,813	39,299
88	0,0012065	555,98	595,687	39,709	40,189
89	0,0012242	555,55	595,6869	40,1339	40,619
90	0,001817	555,45	595,6869	40,2409	40,719

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município: São Braz/PI

Localidade: PERNADEMA

PLANILHA DE CÁLCULO - NÓS

Nó	Consumo (L/s)	Cota (m)	Carga (m)	Pressão Dinâmica (mca)	Pressão Estática (mca)
91	0,0023226	555,96	595,6868	39,7258	40,209
92	0,0012362	556,67	595,6868	39,0198	39,499
93	0,00072048	573,85	595,801	21,947	22,319
94	0,0028459	573,25	595,801	22,552	22,919
95	0,0037487	571,05	595,8011	24,7511	25,119
96	0,0025881	571,04	595,8012	24,7652	25,129
97	0,0029665	571,03	595,8013	24,7733	25,139
98	0,0032204	571,04	595,8016	24,7656	25,129
99	0,0068742	571,01	595,8018	24,7928	25,159
100	0,0028581	570,29	595,8024	25,5084	25,879
101	0,0018175	570,05	595,8026	25,7536	26,119
102	0,0015756	569,99	595,803	25,816	26,179
103	0,0028296	569,9	595,8032	25,9072	26,269
104	0,0050636	569,86	595,8041	25,9461	26,309
105	0,0034325	569,33	595,8052	26,4732	26,839
106	0,00058891	571,05	595,8016	24,7516	25,119
107	0,0040885	571,07	595,8016	24,7316	25,099
1	0	596,17	596,169	0	-0,001

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 Braz/PI
Localidade: PERNADEMA

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)
106	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	107	99	75,99	50	0	0,0019977	0,0022328
105	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	106	107	12,79	50	0	0,00025152	0,00028112
104	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	105	25	16,03	50	0,05	0,0193	0,0216
103	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	104	105	58,51	50	0,04	0,0178	0,0199
102	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	103	104	51,45	50	0,04	0,0157	0,0175
101	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	102	103	10	50	0,03	0,0145	0,0162
100	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	101	102	24,22	50	0,03	0,0138	0,0154
99	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	100	101	15,25	50	0,03	0,013	0,0146
98	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	99	100	46,81	50	0,03	0,0118	0,0132
97	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	98	99	26,46	50	0,02	0,006872	0,0076806
96	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	97	98	43,47	50	0,01	0,0054965	0,0061434
95	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	96	97	20,95	50	0,01	0,0042296	0,0047273
94	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	95	96	35,25	50	0,01	0,0031242	0,0034919
93	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	94	95	46,15	50	0	0,0015232	0,0017024
92	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	93	94	15,64	50	0	0,00030771	0,00034392
91	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	91	92	26,84	50	0	0,00052799	0,00059012
90	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	90	91	23,59	50	0	0,00152	0,0016988
89	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	89	90	15,86	50	0,01	0,002296	0,0025661
88	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	88	89	10,72	50	0,01	0,0028188	0,0031505

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
Município: São Braz/PI
Localidade: PERNADEMA

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)
87	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	87	88	15,48	50	0,01	0,0033341	0,0037264
86	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	86	87	12,84	50	0,01	0,003891	0,0043489
85	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	85	86	15,12	50	0,01	0,0044408	0,0049634
84	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	84	85	15,62	50	0,01	0,0050453	0,005639
83	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	83	84	12,46	50	0,01	0,0055976	0,0062563
82	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	82	83	14,13	50	0,01	0,0061206	0,0068409
81	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	81	82	20,97	50	0,02	0,0068111	0,0076126
80	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	80	81	21,67	50	0,02	0,0076498	0,00855
79	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	79	80	44,78	50	0,02	0,0089568	0,01
78	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	78	79	25,63	50	0,02	0,0103	0,0116
77	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	77	78	23,02	50	0,03	0,0113	0,0126
76	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	76	77	7,63	50	0,03	0,0119	0,0133
75	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	75	76	16,57	50	0,03	0,0124	0,0138
74	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	74	75	36,15	50	0,03	0,0134	0,015
73	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	73	74	19,32	50	0,03	0,0145	0,0162
72	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	72	73	14,01	50	0,04	0,0152	0,0169
71	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	71	72	50,76	50	0,04	0,0164	0,0184
70	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	70	71	23,83	50	0,04	0,0179	0,02
69	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	69	70	14,52	50	0,04	0,0187	0,0209

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 Braz/PI
Localidade: PERNADEMA

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)
68	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	68	69	31,37	50	0,05	0,0196	0,0219
67	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	67	68	64,24	50	0,05	0,0214	0,024
66	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	66	67	18,64	50	0,05	0,0231	0,0258
65	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	65	66	44,05	50	0,06	0,0243	0,0272
64	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	64	65	22,97	50	0,06	0,0256	0,0286
63	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	63	64	39,28	50	0,06	0,0268	0,03
62	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	62	63	34,14	50	0,07	0,0283	0,0316
61	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	61	62	36,29	50	0,07	0,0297	0,0332
60	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	60	61	8,76	50	0,07	0,0306	0,0342
59	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	59	60	31,39	50	0,07	0,0314	0,035
58	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	58	59	22,02	50	0,08	0,0324	0,0362
57	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	57	58	16,6	50	0,08	0,0332	0,0371
56	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	56	57	24,79	50	0,08	0,034	0,038
55	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	55	56	45,24	50	0,08	0,0354	0,0395
54	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	54	55	25,7	50	0,09	0,0367	0,0411
53	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	53	54	13,71	50	0,09	0,0375	0,0419
52	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	52	53	25,47	50	0,09	0,0383	0,0428
51	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	51	52	27,93	50	0,09	0,0393	0,0442
50	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	50	51	15,96	50	0,09	0,0402	0,0455

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 Braz/PI
Localidade: PERNADEMA

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)
49	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	49	50	15,19	50	0,1	0,0408	0,0465
48	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	48	49	14,54	50	0,1	0,0414	0,0474
47	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	47	48	38,07	50	0,1	0,0424	0,0493
46	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	46	47	17,15	50	0,1	0,0435	0,0516
45	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	45	46	23,82	50	0,1	0,0443	0,0534
44	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	44	45	28,7	50	0,11	0,0454	0,056
43	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	43	44	75,32	50	0,11	0,0474	0,0618
42	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	42	43	71,08	50	0,12	0,0503	0,0718
41	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	41	42	43,52	50	0,12	0,0525	0,0812
40	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	40	41	25,78	50	0,13	0,0539	0,0875
39	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	39	40	39,78	50	0,13	0,0552	0,094
38	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	38	39	49,97	50	0,13	0,057	0,1035
37	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	37	38	51,23	50	0,14	0,059	0,1152
36	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	36	37	29,39	50	0,14	0,0605	0,1251
35	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	35	36	47,19	50	0,15	0,062	0,135
34	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	34	35	49,37	50	0,15	0,0639	0,1479
33	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	33	34	68,5	50	0,16	0,0663	0,164
32	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	32	33	18,43	50	0,16	0,068	0,1759
31	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	31	32	37,91	50	0,16	0,0691	0,1835
30	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	30	31	16,65	50	0,16	0,0702	0,1907
29	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	29	30	17,84	50	0,17	0,0708	0,1951
28	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	28	29	10,35	50	0,17	0,0714	0,1987
27	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	27	28	13,6	50	0,17	0,0719	0,2016

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 Braz/PI
Localidade: PERNADEMA

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)
26	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	26	27	22,03	50	0,17	0,0726	0,2059
25	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	25	26	15,49	50	0,17	0,0733	0,2102
24	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	24	25	12,39	50	0,22	0,0935	0,3198
23	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	23	24	23,12	50	0,22	0,0942	0,324
22	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	22	23	26,68	50	0,22	0,0951	0,3298
21	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	21	22	60,79	50	0,23	0,0969	0,3401
20	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	20	21	42,48	50	0,23	0,0989	0,3525
19	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	19	20	42,64	50	0,24	0,1006	0,3629
18	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	18	19	20,53	50	0,24	0,1018	0,3706
17	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	17	18	38,08	50	0,24	0,103	0,3779
16	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	16	17	17,47	50	0,24	0,1041	0,3849
15	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	15	16	36,06	50	0,25	0,1051	0,3916
14	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	14	15	61,37	50	0,25	0,107	0,4041
13	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	13	14	38,21	50	0,26	0,109	0,4169
12	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	12	13	32,59	50	0,26	0,1104	0,4262
11	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	11	12	22,21	50	0,26	0,1115	0,4334
10	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	10	11	30,41	50	0,26	0,1125	0,4404
9	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	9	10	14	50	0,27	0,1134	0,4464
8	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	8	9	82,24	50	0,27	0,1153	0,4594
7	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	7	8	13,84	50	0,27	0,1172	0,4725
6	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	6	7	12,08	50	0,28	0,1177	0,4761
5	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	5	6	25,65	50	0,28	0,1184	0,4813
4	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	4	5	113,02	50	0,28	0,1211	0,5007
3	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	3	4	60,12	50	0,29	0,1245	0,5255

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 Braz/PI
Localidade: PERNADEMA

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)
2	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	2	3	19,9	50	0,3	0,1261	0,5371
1	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	1	2	7,39	50	0,3	0,1268	0,5421

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 Braz/PI
Localidade: PERNADEMA

QUANTITATIVOS

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	
CAPTAÇÃO			
Perfuração de poço tubular	un	1	ZONA 23 L 708897.88 m E 9001287.65 m S
Casa de bomba	un	1	
MOTOBOMBAS SUBMERSAS - EBARA 1.5 HP 4BPS3-13	un	1	
Cercado 10x10	un	1	
ADUTORA			
Assentamento de tubos e conexões em PVC DN 50 mm CL 15	m	20	
RESERVAÇÃO			
Reservatório elevado, capacidade 10.000 L, altura da base de 6 metros	un	1	
REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
Assentamento de tubos e conexões em PVC DN 50 mm CL 12	m	3385	vala 50x90 cm
LIGAÇÕES DOMICILIARES			
Ligação domiciliar padrão com hidrômetro	un	16	

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Implantação de Sistema de Abastecimento de Água

Município: São Braz/PI

Localidade: SERROTE

DADOS POPULACIONAIS

CRESCIMENTO GEOMÉTRICO ADOTADO

Percentual adotado	**2,00%**

POPULAÇÃO URBANA ATUAL

Hab/Domicílio	Nº de Domicílios	População Total
4	6	**24**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI



GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Implantação de Sistema de Abastecimento de Água

Município: São Braz/PI

Localidade: SERROTE

PROJEÇÃO DO CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO

Taxa de Crescimento Geométrico Adotado: 2%

ANO	POPULAÇÃO RESIDENTE	ANO	POPULAÇÃO RESIDENTE
2026	24	2037	30
2027	24	2038	30
2028	25	2039	31
2029	25	2040	32
2030	26	2041	32
2031	26	2042	33
2032	27	2043	34
2033	28	2044	34
2034	28	2045	35
2035	29	2046	36
2036	29	**FIM DE PLANO**	

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

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

Município: São Braz/PI

Localidade: SERROTE

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Número de domicílios (D)	6	
Taxa de crescimento geométrico ao ano	2,00%	
População inicial (P_1)	24	
População final (P_2)	36	
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	0,06	Qm = (P2 x QPC)/ 86400
Qmáx diária (Qmd) - L/s	0,07	Qmd = K1 x Qm
Qmáx horária (Qmh) - L/s	0,11	Qmh = K1 x k2 x Qm

DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÓRIO

Cálulo do volume (V) de reservação (m^3)	2,14	V = Qmd (m3/dia)/ 3
Volume do reservatório (V) Adotado (m^3)	5	**Volume 5.000 L**
		Reservatório elevado 8 metros

ADUTORA

Número de horas de funcionamento da bomba (n)	8	
Qbomba (L/s)	**0,22**	Qbomba = Qmáx.diária x (24 horas/horas de bombeamento)
Qbomba (m^3/s)	0,00022	
Qbomba (m^3/hora)	0,80	

Profundidade de instalação da bomba - m	110	Valor estimado
Cota do ponto de captação - m	453	
Cota do NA do reservatório - m	445	
Altura geométrica (Hg) - m	-118	
Extensão (L) - m	20,00	
Estimativa do diâmetro econômico - fórmula empírica (mm)	15	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	0,01	0,00	0,00	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)	0,11	0,05	0,03	0,01	0,01	0,00

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

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

Município: São Braz/PI

Localidade: SERROTE

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Cálculo da sobrepressão máxima (DH) - Juckowski - m

DH = (C*V)/g

	Diâmetros nominais					
	50	75	100	150	200	250
DH = (m)	5,86	2,38	1,17	0,43	0,21	0,12

Altura manométrica (Hm)

Hm = Hg + hf

	Diâmetros nominais					
	50	75	100	150	200	250
Hm = (m)	-117,99	-118,00	-118,00	-118,00	-118,00	-118,00

Cálculo da Hmáxima (Hmáx)

Hmáx - Hm + DH

	Diâmetros nominais					
	50	75	100	150	200	250
Hmáx = (m)	-112	-116	-117	-118	-118	-118

Pressão na adutora (H)

H= (NA do reserv. - Hcaptação) + DH

	Diâmetros nominais					
	50	75	100	150	200	250
Hmáx = (m)	-2	-6	-7	-8	-8	-8

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

Potência do conjunto (P)

Altura manométrica (Hm)	-117,99	m
Yágua	1.000	Kgf/m^3
Rendimento do equipamento	75	%
Potência do conjunto (P)	-0,47	HP
Potência adotada (P)	**1,50**	**HP**

Energia monofásica no local do poço

MOTOBOMBAS SUBMERSAS - EBARA 1.5 HP 4BPS3-13

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município: São Braz/PI

Localidade: SERROTE

PLANILHA DE CÁLCULO - NÓS

Nó	Consumo (L/s)	Cota (m)	Carga (m)	Pressão Dinâmica (mca)	Pressão Estática (mca)
2	0,0026269	441,43	449,0489	7,6219	7,62
3	0,00088611	441,01	449,0486	8,0366	8,04
4	0,0011094	440,66	449,0483	8,3863	8,39
5	0,002808	440,27	449,0478	8,7798	8,78
6	0,0048887	439,01	449,0465	10,0335	10,04
7	0,0066145	436,42	449,045	12,622	12,63
8	0,0064229	434,98	449,043	14,065	14,07
9	0,0059412	434,99	449,0419	14,0519	14,06
10	0,0044197	435,52	449,0406	13,5216	13,53
11	0,0020081	436,05	449,0402	12,9922	13
12	0,0029716	436,66	449,0399	12,3849	12,39
13	0,0027539	436,65	449,0393	12,3893	12,4
14	0,0014021	436,54	449,0391	12,5011	12,51

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município: São Braz/PI

Localidade: SERROTE

PLANILHA DE CÁLCULO - NÓS

Nó	Consumo (L/s)	Cota (m)	Carga (m)	Pressão Dinâmica (mca)	Pressão Estática (mca)
15	0,0023185	436,32	449,0389	12,7199	12,73
16	0,0023514	436,1	449,0385	12,9355	12,95
17	0,0018866	435,69	449,0384	13,3444	13,36
18	0,0029009	434,92	449,0381	14,1171	14,13
19	0,0026801	433,79	449,0378	15,2458	15,26
20	0,0022407	433,22	449,0377	15,8177	15,83
21	0,0021155	432,76	449,0375	16,2795	16,29
22	0,002187	432,68	449,0374	16,3564	16,37
23	0,0034345	432,53	449,0373	16,5103	16,52
24	0,0035936	432,46	449,0372	16,5782	16,59
25	0,0015239	432,18	449,0372	16,8542	16,87
26	0,0011397	441,52	449,0487	7,5247	7,53
27	0,0028344	441,44	449,0484	7,6064	7,61

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município: São Braz/PI

Localidade: SERROTE

PLANILHA DE CÁLCULO - NÓS

Nó	Consumo (L/s)	Cota (m)	Carga (m)	Pressão Dinâmica (mca)	Pressão Estática (mca)
28	0,0041164	441,91	449,0477	7,1337	7,14
29	0,0031862	441,64	449,0471	7,4091	7,41
30	0,0017839	441,76	449,0468	7,2878	7,29
31	0,0024634	442	449,0466	7,0466	7,05
32	0,0030773	443,01	449,0462	6,0372	6,04
33	0,0024809	442,54	449,0459	6,5079	6,51
34	0,0029621	441,94	449,0457	7,1057	7,11
35	0,0028487	441,59	449,0454	7,4554	7,46
36	0,0026345	441,3	449,0453	7,7443	7,75
37	0,0045917	440,61	449,0451	8,4371	8,44
38	0,0046846	438,61	449,0449	10,4399	10,44
39	0,0016105	437,26	449,0449	11,7859	11,79
1	0	449,05	449,05	0	0

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município: São Braz/PI

Localidade: SERROTE

PLANILHA DE CÁLCULO - NÓS

Nó	Consumo (L/s)	Cota (m)	Carga (m)	Pressão Dinâmica (mca)	Pressão Estática (mca)
41,0000	0,0044	442,3600	447,5510	5,1930	5,7160
42,0000	0,0047	442,5500	447,5476	4,9976	5,5260
43,0000	0,0106	442,0800	447,5423	5,4603	5,9960
44,0000	0,0109	441,0800	447,5316	6,4546	6,9960
45,0000	0,0077	440,5300	447,5279	7,0019	7,5460
46,0000	0,0108	439,7300	447,5239	7,7939	8,3460
47,0000	0,0085	439,0800	447,5192	8,4422	8,9960
48,0000	0,0031	438,7800	447,5180	8,7340	9,2960
49,0000	0,0056	438,8600	447,5174	8,6544	9,2160
50,0000	0,0073	438,9900	447,5167	8,5257	9,0860
51,0000	0,0069	438,8300	447,5159	8,6829	9,2460
52,0000	0,0066	438,1900	447,5155	9,3265	9,8860
53,0000	0,0095	436,7700	447,5151	10,7441	11,3060

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município: São Braz/PI

Localidade: SERROTE

PLANILHA DE CÁLCULO - NÓS

Nó	Consumo (L/s)	Cota (m)	Carga (m)	Pressão Dinâmica (mca)	Pressão Estática (mca)
54,0000	0,0076	436,0500	447,5148	11,4608	12,0260
55,0000	0,0019	435,5800	447,5148	11,9398	12,4960
56,0000	0,0043	439,1300	447,5169	8,3889	8,9460
57,0000	0,0047	439,2000	447,5162	8,3122	8,8760
58,0000	0,0089	439,1600	447,5157	8,3567	8,9160
59,0000	0,0148	438,1600	447,5143	9,3553	9,9160
60,0000	0,0103	435,9700	447,5134	11,5474	12,1060
61,0000	0,0065	435,2200	447,5132	12,2922	12,8560
62,0000	0,0040	434,4300	447,5131	13,0881	13,6460
1,0000	0,0000	448,0800	448,0760	0,0000	0,0000

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 Braz/PI
Localidade: SERROTE

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)
38	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	38	39	32,18	50	0	0,00068784	0,00076879
37	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	37	38	61,42	50	0,01	0,0026886	0,003005
36	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	36	37	30,32	50	0,01	0,0046497	0,0051968
35	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	35	36	22,32	50	0,01	0,0057748	0,0064544
34	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	34	35	34,6	50	0,02	0,0069915	0,0078143
33	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	33	34	24,58	50	0,02	0,0082566	0,0092282
32	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	32	33	24,99	50	0,02	0,0093162	0,0104
31	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	31	32	36,49	50	0,02	0,0106	0,0119
30	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	30	31	12,72	50	0,03	0,0117	0,0131
29	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	29	30	22,92	50	0,03	0,0124	0,0139
28	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	28	29	40,74	50	0,03	0,0138	0,0154
27	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	27	28	41,5	50	0,04	0,0156	0,0174
26	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	26	27	15,13	50	0,04	0,0168	0,0187
25	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	2	26	7,64	50	0,04	0,0173	0,0193
24	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	24	25	30,45	50	0	0,00065084	0,00072743
23	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	23	24	41,35	50	0,01	0,0021856	0,0024429
22	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	22	23	27,27	50	0,01	0,0036525	0,0040823
21	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	21	22	16,43	50	0,01	0,0045865	0,0051263
20	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	20	21	25,84	50	0,01	0,0054901	0,0061361

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 Braz/PI
Localidade: SERROTE

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)
19	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	19	20	18,93	50	0,02	0,006447	0,0072057
18	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	18	19	34,62	50	0,02	0,0075917	0,008485
17	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	17	18	23,34	50	0,02	0,0088306	0,0098698
16	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	16	17	14,35	50	0,02	0,0096364	0,0108
15	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	15	16	32,63	50	0,02	0,0106	0,0119
14	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	14	15	13,7	50	0,03	0,0116	0,013
13	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	13	14	14,32	50	0,03	0,0122	0,0137
12	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	12	13	40,7	50	0,03	0,0134	0,015
11	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	11	12	18,67	50	0,03	0,0147	0,0164
10	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	10	11	21,45	50	0,04	0,0155	0,0174
9	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	9	10	66,85	50	0,04	0,0174	0,0195
8	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	8	9	51,85	50	0,05	0,02	0,0223
7	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	7	8	76,48	50	0,05	0,0227	0,0254
6	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	6	7	55,68	50	0,06	0,0255	0,0285
5	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	5	6	42	50	0,06	0,0276	0,0309
4	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	4	5	14,11	50	0,07	0,0288	0,0322
3	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	3	4	8,06	50	0,07	0,0293	0,0327
2	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	2	3	9,64	50	0,07	0,0297	0,0332
1	Rede projetada	PVC PBA CLASSE 12	1	2	17,6	50	0,11	0,048	0,0638

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
Município: São Braz/PI
Localidade: SERROTE

QUANTITATIVOS

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	
CAPTAÇÃO			
Perfuração de poço tubular	un	1	ZONA 23 L 734024.00 8996915.00
Casa de bomba	un	1	
MOTOBOMBAS SUBMERSAS - EBARA 1.5 HP 4BPS3-13	un	1	
Cercado 10x10	un	1	
ADUTORA			
Assentamento de tubos e conexões em PVC DN 50 mm CL 15	m	20	
RESERVAÇÃO			
Reservatório elevado, capacidade 5.000 L, altura da base de 8 metros	un	1	
REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
Assentamento de tubos e conexões em PVC DN 50 mm CL 12	m	1124	vala 50x90 cm
LIGAÇÕES DOMICILIARES			
Ligação domiciliar padrão com hidrômetro	un	6	

11.0 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Planilha Orçamentária Resumida

1			SERVIÇOS PRELIMINARES				1	60.423,92	6,46 %
2			SAA LOCALIDADE BARREIRO DA FELICIDADE				1	298.014,13	31,88 %
3			SAA LOCALIDADE SERROTE				1	207.883,96	22,24 %
4			SAA LOCALIDADE PERNALDEMA				1	319.219,54	34,14 %
5			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA					49.395,70	5,28 %

Total sem BDI	753.612,67
Total do BDI	181.324,58
Total Geral	934.937,25

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS
1	**SERVIÇOS PRELIMINARES**	**100,00%** **60.423,92**	53,06% 32.062,36			46,94% 28.361,56
1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	100,00% 3.700,80	100,00% 3.700,80			
1.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - IDA E VOLTA	100,00% 56.723,12	50,00% 28.361,56			50,00% 28.361,56
2	**SAA LOCALIDADE BARREIRO DA FELICIDADE**	**100,00%** **298.014,13**	40,14% 119.611,94	18,88% 56.276,55	20,49% 61.062,82	20,49% 61.062,82
2.1	**CAPTAÇÃO**	**100,00%** **119.611,94**	100,00% 119.611,94			
2.2	**ADUÇÃO**	**100,00%** **5.590,65**		100,00% 5.590,65		
2.3	**RESERVAÇÃO**	**100,00%** **50.685,90**		100,00% 50.685,90		
2.4	**REDE DE DISTRIBUIÇÃO**	**100,00%** **112.960,04**			50,00% 56.480,02	50,00% 56.480,02
2.5	**LIGAÇÕES DOMICILIARES**	**100,00%** **9.165,60**			50,00% 4.582,80	50,00% 4.582,80
3	**SAA LOCALIDADE SERROTE**	**100,00%** **207.883,96**	55,31% 114.979,83	15,63% 32.494,56	14,53% 30.204,79	14,53% 30.204,79
3.1	**CAPTAÇÃO**	**100,00%** **114.979,83**	100,00% 114.979,83			
3.2	**ADUÇÃO**	**100,00%** **1.152,55**		100,00% 1.152,55		
3.3	**RESERVAÇÃO**	**100,00%** **31.342,01**		100,00% 31.342,01		
3.4	**REDE DE DISTRIBUIÇÃO**	**100,00%** **57.659,89**			50,00% 28.829,95	50,00% 28.829,95
3.5	**LIGAÇÕES DOMICILIARES**	**100,00%** **2.749,68**			50,00% 1.374,84	50,00% 1.374,84
4	**SAA LOCALIDADE PERNALDEMA**	**100,00%** **319.219,54**	36,02% 114.979,83	10,40% 33.186,40	26,79% 85.526,66	26,79% 85.526,66
4.1	**CAPTAÇÃO**	**100,00%** **114.979,83**	100,00% 114.979,83			
4.2	**ADUÇÃO**	**100,00%** **1.152,55**		100,00% 1.152,55		
4.3	**RESERVAÇÃO**	**100,00%** **32.033,85**		100,00% 32.033,85		
4.4	**REDE DE DISTRIBUIÇÃO**	**100,00%** **163.720,83**			50,00% 81.860,42	50,00% 81.860,42
4.5	**LIGAÇÕES DOMICILIARES**	**100,00%** **7.332,48**			50,00% 3.666,24	50,00% 3.666,24
5	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA**	**100,00%** **49.395,70**	25,00% 12.348,93	25,00% 12.348,93	25,00% 12.348,93	25,00% 12.348,93
Porcentagem			**42,14%**	**14,37%**	**20,23%**	**23,26%**
Custo			**393.982,88**	**134.306,43**	**189.143,18**	**217.504,74**
Porcentagem Acumulado			**42,14%**	**56,51%**	**76,74%**	**100,0%**
Custo Acumulado			**393.982,88**	**528.289,31**	**717.432,49**	**934.937,25**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			**SERVIÇOS PRELIMINARES**		**1**		**60.423,92**	**60.423,92**	**6,46 %**
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	466,00	578,25	3.700,80	0,40 %
1.2	C02	Próprio	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - IDA E VOLTA	KM	1112	41,11	51,01	56.723,12	6,07 %
2			**SAA LOCALIDADE BARREIRO DA FELICIDADE**		**1**		**298.014,13**	**298.014,13**	**31,88 %**
2.1			**CAPTAÇÃO**		**1**		**119.611,94**	**119.611,94**	**12,79 %**
2.1.1			**PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR**		**1**		**72.913,13**	**72.913,13**	**7,80 %**
2.1.1.1	6269	ORSE	Revestimento Filtro PVC - Geomecânico Stand DN 154mm	m	40	185,48	230,16	9.206,40	0,98 %
2.1.1.2	546	ORSE	Cascalho (piçarra branca)	m³	5	69,22	85,89	429,45	0,05 %
2.1.1.3	CP02	Próprio	Perfilagem ótica	UN	1	3.870,58	4.803,00	4.803,00	0,51 %
2.1.1.4	5128	ORSE	Tampa de poço galvanizada em 6"	un	1	100,15	124,27	124,27	0,01 %
2.1.1.5	CP14	Próprio	Transporte do compressor e revestimento	KM	1112	10,25	12,71	14.133,52	1,51 %
2.1.1.6	CP13	Próprio	Transporte de perfuratriz rotativa	KM	556	10,25	12,71	7.066,76	0,76 %
2.1.1.7	6236	ORSE	Perfuração em Rocha Cristalina Alterada / Compacta DN 8"	m	20	157,54	195,49	3.909,80	0,42 %
2.1.1.8	6237	ORSE	Perfuração em Rocha Cristalina Alterada / Compacta DN 6"	m	90	125,23	155,39	13.985,10	1,50 %
2.1.1.9	CP03	Próprio	Cimentação	m³	0,8	1.076,41	1.335,71	1.068,56	0,11 %
2.1.1.10	CP04	Próprio	Laje de proteção em concreto	m³	0,8	996,03	1.235,97	988,77	0,11 %
2.1.1.11	CP05	Próprio	Desinfecção de poço tubular	H	4	157,74	195,73	782,92	0,08 %

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos **B.D.I.**
SINAPI - 03/2026 - Piauí **24,09%**
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
2.1.1.12	6306	ORSE	Desenvolvimento com Compressor 150psi / 600cfm	h	12	210,12	260,73	3.128,76	0,33 %
2.1.1.13	6310	ORSE	Ensaio de Vazão com Compressor 150psi / 600cfm	h	12	210,12	260,73	3.128,76	0,33 %
2.1.1.14	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	3.089,00	3.833,14	3.833,14	0,41 %
2.1.1.15	6313	ORSE	Análise Bacteriológica da Água	un	1	52,26	64,84	64,84	0,01 %
2.1.1.16	6312	ORSE	Análise Físico-química da Água	un	1	527,63	654,73	654,73	0,07 %
2.1.1.17	CP01	Próprio	Locação de poço tubular profundo com estudo geofísico	UN	1	4.516,36	5.604,35	5.604,35	0,60 %
2.1.2			**AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO**		**1**		**24.719,17**	**24.719,17**	**2,64 %**
2.1.2.1	C18	Próprio	INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS PARA BOMBA SUBMERSA, INCLUSO INSTALAÇÃO DO PAINEL DE COMANDO, EM POÇO TUBULAR PROFUNDO	UN	1	842,36	1.045,28	1.045,28	0,11 %
2.1.2.2	I9658	SEINFRA	Bomba submersa para poço tubular 1.5 HP 4BPS3-13 ou similar	UN	1	6.753,74	8.380,71	8.380,71	0,90 %
2.1.2.3	10252	ORSE	Painel elétrico p/ bomba, com chave de partida direta (manual/automática)	un	1	1.727,01	2.143,04	2.143,04	0,23 %
2.1.2.4	CP08	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBO EDUTOR DE PVC RÍGIDO, ROSCÁVEL, COM LUVA EM FERRO GALVANIZADO, DN 50 MM	M	80	40,85	50,69	4.055,20	0,43 %
2.1.2.5	CP07	Próprio	Fornecimento e instalação de "cabo chato" 16 mm2	M	90	71,47	88,68	7.981,20	0,85 %
2.1.2.6	CP18	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BARRILETE	UN	1	897,53	1.113,74	1.113,74	0,12 %
2.1.3			**CASA DE ABRIGO E CERCADO**		**1**		**21.979,64**	**21.979,64**	**2,35 %**
2.1.3.1	98524	SINAPI	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024	m²	100	4,70	5,83	583,00	0,06 %

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
2.1.3.2	C03	Próprio	AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO DE DOSADOR DE CLORO	UN	1	777,05	964,24	964,24	0,10 %
2.1.3.3	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	6.784,76	8.419,20	8.419,20	0,90 %
2.1.3.4	C01	Próprio	CONSTRUÇÃO DE CASA DE ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO DA BOMBA E BARRILETE COM 5,29 m², COM INSTALAÇÃO ELÉTRICA	UN	1	9.681,04	12.013,20	12.013,20	1,28 %
2.2			**ADUÇÃO**		**1**		**5.590,65**	**5.590,65**	**0,60 %**
2.2.1			**MOVIMENTO DE TERRA**		**1**		**2.041,42**	**2.041,42**	**0,22 %**
2.2.1.1	4805757	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	30,56	6,52	8,09	247,23	0,03 %
2.2.1.2	4805762	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria	m³	13,1	8,15	10,11	132,44	0,01 %
2.2.1.3	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	m³	30,56	8,34	10,34	315,99	0,03 %
2.2.1.4	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	13,1	73,92	91,72	1.201,53	0,13 %
2.2.1.5	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	13,1	8,88	11,01	144,23	0,02 %

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
2.2.2			**TUBOS E CONEXÕES**		**1**		**3.549,23**	**3.549,23**	**0,38 %**
2.2.2.1	97124	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM. JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA. INSTALADO EM LOCAL COM	M	97	2,13	2,64	256,08	0,03 %
2.2.2.2	00036375	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	97	26,89	33,36	3.235,92	0,35 %
2.2.2.3	6465	ORSE	Teste hidrostático em rede de água / adutora	m	97	0,48	0,59	57,23	0,01 %
2.3			**RESERVAÇÃO**		**1**		**50.685,90**	**50.685,90**	**5,42 %**
2.3.1	C29	Próprio	RESERVATÓRIO DE 10 M³ EM FIBRA COM BASE DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO DE 10 M DE ALTURA. PARA DISTRIBUICÃO DE ÁGUA -	UN	1	27.012,92	33.520,33	33.520,33	3,59 %
2.3.2	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	UN	1	1.479,00	1.835,29	1.835,29	0,20 %
2.3.3	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	UN	1	6.784,76	8.419,20	8.419,20	0,90 %
2.3.4	C31	Próprio	Transportes de máquinas e equipamentos por caminhão munck	km	556	10,02	12,43	6.911,08	0,74 %
2.4			**REDE DE DISTRIBUIÇÃO**		**1**		**112.960,04**	**112.960,04**	**12,08 %**
2.4.1			**MOVIMENTO DE TERRA**		**1**		**46.327,52**	**46.327,52**	**4,96 %**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
2.4.1.1	4805757	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	693,63	6,52	8,09	5.611,46	0,60 %
2.4.1.2	4805762	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria	m³	297,27	8,15	10,11	3.005,39	0,32 %
2.4.1.3	104736	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP),	m³	693,63	8,34	10,34	7.172,13	0,77 %
2.4.1.4	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	m³	297,27	73,92	91,72	27.265,60	2,92 %
2.4.1.5	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	297,27	8,88	11,01	3.272,94	0,35 %
2.4.2			**TUBOS E CONEXÕES**		**1**		**66.632,52**	**66.632,52**	**7,13 %**
2.4.2.1	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	2202	2,13	2,64	5.813,28	0,62 %
2.4.2.2	00036084	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	2202	21,79	27,03	59.520,06	6,37 %
2.4.2.3	6465	ORSE	Teste hidrostático em rede de água / adutora	m	2202	0,48	0,59	1.299,18	0,14 %
2.5			**LIGAÇÕES DOMICILIARES**		**1**		**9.165,60**	**9.165,60**	**0,98 %**
2.5.1	C23	Próprio	LIGAÇÃO DOMICILIAR PADRÃO COM DISTÂNCIA MÉDIA DE 20 METROS - COM HIDRÔMETRO	UN	20	369,32	458,28	9.165,60	0,98 %
3			**SAA LOCALIDADE SERROTE**		**1**		**207.883,96**	**207.883,96**	**22,24 %**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos **B.D.I.**
SINAPI - 03/2026 - Piauí **24,09%**
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
3.1			**CAPTAÇÃO**		**1**		**114.979,83**	**114.979,83**	**12,30 %**
3.1.1			**PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR**		**1**		**72.913,13**	**72.913,13**	**7,80 %**
3.1.1.1	6269	ORSE	Revestimento Filtro PVC - Geomecânico Stand DN 154mm	m	40	185,48	230,16	9.206,40	0,98 %
3.1.1.2	546	ORSE	Cascalho (piçarra branca)	m³	5	69,22	85,89	429,45	0,05 %
3.1.1.3	CP02	Próprio	Perfilagem ótica	UN	1	3.870,58	4.803,00	4.803,00	0,51 %
3.1.1.4	5128	ORSE	Tampa de poço galvanizada em 6"	un	1	100,15	124,27	124,27	0,01 %
3.1.1.5	CP14	Próprio	Transporte do compressor e revestimento	KM	1112	10,25	12,71	14.133,52	1,51 %
3.1.1.6	CP13	Próprio	Transporte de perfuratriz rotativa	KM	556	10,25	12,71	7.066,76	0,76 %
3.1.1.7	6236	ORSE	Perfuração em Rocha Cristalina Alterada / Compacta DN 8"	m	20	157,54	195,49	3.909,80	0,42 %
3.1.1.8	6237	ORSE	Perfuração em Rocha Cristalina Alterada / Compacta DN 6"	m	90	125,23	155,39	13.985,10	1,50 %
3.1.1.9	CP03	Próprio	Cimentação	m³	0,8	1.076,41	1.335,71	1.068,56	0,11 %
3.1.1.10	CP04	Próprio	Laje de proteção em concreto	m³	0,8	996,03	1.235,97	988,77	0,11 %
3.1.1.11	CP05	Próprio	Desinfecção de poço tubular	H	4	157,74	195,73	782,92	0,08 %
3.1.1.12	6306	ORSE	Desenvolvimento com Compressor 150psi / 600cfm	h	12	210,12	260,73	3.128,76	0,33 %
3.1.1.13	6310	ORSE	Ensaio de Vazão com Compressor 150psi / 600cfm	h	12	210,12	260,73	3.128,76	0,33 %
3.1.1.14	CP06	Próprio	Relatório técnico do poço (teste de vazão, ficha técnica do poço, perfil construtivo e litogógico), acompanhado de Anotação de Responsabilidade	UN	1	3.089,00	3.833,14	3.833,14	0,41 %
3.1.1.15	6313	ORSE	Análise Bacteriológica da Água	un	1	52,26	64,84	64,84	0,01 %

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
3.1.1.16	6312	ORSE	Análise Físico-química da Água	un	1	527,63	654,73	654,73	0,07 %
3.1.1.17	CP01	Próprio	Locação de poço tubular profundo com estudo geofísico	UN	1	4.516,36	5.604,35	5.604,35	0,60 %
3.1.2			**AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO**		**1**		**20.087,06**	**20.087,06**	**2,15 %**
3.1.2.1	C18	Próprio	INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS PARA BOMBA SUBMERSA, INCLUSO INSTALAÇÃO DO PAINEL DE COMANDO, EM	UN	1	842,36	1.045,28	1.045,28	0,11 %
3.1.2.2	I9651	SEINFRA	Bomba submersa para poço tubular 1.5 HP 4BPS3-13 ou similar	UN	1	3.020,88	3.748,60	3.748,60	0,40 %
3.1.2.3	10252	ORSE	Painel elétrico p/ bomba, com chave de partida direta (manual/automática)	un	1	1.727,01	2.143,04	2.143,04	0,23 %
3.1.2.4	CP08	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBO EDUTOR DE PVC RÍGIDO, ROSCÁVEL, COM LUVA EM FERRO GALVANIZADO, DN 50 MM	M	80	40,85	50,69	4.055,20	0,43 %
3.1.2.5	CP07	Próprio	Fornecimento e instalação de "cabo chato" 16 mm2	M	90	71,47	88,68	7.981,20	0,85 %
3.1.2.6	CP18	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BARRILETE	UN	1	897,53	1.113,74	1.113,74	0,12 %
3.1.3			**CASA DE ABRIGO E CERCADO**		**1**		**21.979,64**	**21.979,64**	**2,35 %**
3.1.3.1	98524	SINAPI	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF 03/2024	m²	100	4,70	5,83	583,00	0,06 %
3.1.3.2	C03	Próprio	AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO DE DOSADOR DE CLORO	UN	1	777,05	964,24	964,24	0,10 %
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	UN	1	6.784,76	8.419,20	8.419,20	0,90 %
3.1.3.4	C01	Próprio	CONSTRUÇÃO DE CASA DE ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO DA BOMBA E BARRILETE COM 5,29 m², COM INSTALACÃO ELÉTRICA	UN	1	9.681,04	12.013,20	12.013,20	1,28 %

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
3.2			**ADUÇÃO**		**1**		**1.152,55**	**1.152,55**	**0,12 %**
3.2.1			**MOVIMENTO DE TERRA**		**1**		**420,75**	**420,75**	**0,05 %**
3.2.1.1	4805757	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	6,3	6,52	8,09	50,96	0,01 %
3.2.1.2	4805762	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria	m³	2,7	8,15	10,11	27,29	0,00 %
3.2.1.3	104736	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP),	m³	6,3	8,34	10,34	65,14	0,01 %
3.2.1.4	94341	SINAPI	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP),	m³	2,7	73,92	91,72	247,64	0,03 %
3.2.1.5	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).	m³	2,7	8,88	11,01	29,72	0,00 %
3.2.2			**TUBOS E CONEXÕES**		**1**		**731,80**	**731,80**	**0,08 %**
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	20	2,13	2,64	52,80	0,01 %
3.2.2.2	00036375	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	20	26,89	33,36	667,20	0,07 %

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
3.2.2.3	6465	ORSE	Teste hidrostático em rede de água / adutora	m	20	0,48	0,59	11,80	0,00 %
3.3			**RESERVAÇÃO**		**1**		**31.342,01**	**31.342,01**	**3,35 %**
3.3.1	C30	Próprio	RESERVATÓRIO DE 5 M³ EM FIBRA COM BASE DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO DE 8 M DE ALTURA, PARA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - NÃO	UN	1	18.209,08	22.595,64	22.595,64	2,42 %
3.3.2	C13	Próprio	FORNECIMENTOS E INSTALAÇÃO DE TUBOS E CONEXÕES PARA RESERVATÓRIO ELEVADO. INCLUINDO TUBO DN 50 MM.	UN	1	1.479,00	1.835,29	1.835,29	0,20 %
3.3.3	C31	Próprio	Transportes de máquinas e equipamentos por caminhão munck	km	556	10,02	12,43	6.911,08	0,74 %
3.4			**REDE DE DISTRIBUIÇÃO**		**1**		**57.659,89**	**57.659,89**	**6,17 %**
3.4.1			**MOVIMENTO DE TERRA**		**1**		**23.647,65**	**23.647,65**	**2,53 %**
3.4.1.1	4805757	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	354,06	6,52	8,09	2.864,34	0,31 %
3.4.1.2	4805762	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria	m³	151,74	8,15	10,11	1.534,09	0,16 %
3.4.1.3	104736	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CACAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP),	m³	354,06	8,34	10,34	3.660,98	0,39 %
3.4.1.4	94341	SINAPI	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CACAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP),	m³	151,74	73,92	91,72	13.917,59	1,49 %
3.4.1.5	100982	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	m³	151,74	8,88	11,01	1.670,65	0,18 %
3.4.2			**TUBOS E CONEXÕES**		**1**		**34.012,24**	**34.012,24**	**3,64 %**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
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).	M	1124	2,13	2,64	2.967,36	0,32 %
3.4.2.2	00036084	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	1124	21,79	27,03	30.381,72	3,25 %
3.4.2.3	6465	ORSE	Teste hidrostático em rede de água / adutora	m	1124	0,48	0,59	663,16	0,07 %
3.5			**LIGAÇÕES DOMICILIARES**		**1**		**2.749,68**	**2.749,68**	**0,29 %**
3.5.1	C23	Próprio	LIGAÇÃO DOMICILIAR PADRÃO COM DISTÂNCIA MÉDIA DE 20 METROS - COM HIDRÔMETRO	UN	6	369,32	458,28	2.749,68	0,29 %
4			**SAA LOCALIDADE PERNALDEMA**		**1**		**319.219,54**	**319.219,54**	**34,14 %**
4.1			**CAPTAÇÃO**		**1**		**114.979,83**	**114.979,83**	**12,30 %**
4.1.1			**PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR**		**1**		**72.913,13**	**72.913,13**	**7,80 %**
4.1.1.1	6269	ORSE	Revestimento Filtro PVC - Geomecânico Stand DN 154mm	m	40	185,48	230,16	9.206,40	0,98 %
4.1.1.2	546	ORSE	Cascalho (piçarra branca)	m³	5	69,22	85,89	429,45	0,05 %
4.1.1.3	CP02	Próprio	Perfilagem ótica	UN	1	3.870,58	4.803,00	4.803,00	0,51 %
4.1.1.4	5128	ORSE	Tampa de poço galvanizada em 6"	un	1	100,15	124,27	124,27	0,01 %

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
4.1.1.5	CP14	Próprio	Transporte do compressor e revestimento	KM	1112	10,25	12,71	14.133,52	1,51 %
4.1.1.6	CP13	Próprio	Transporte de perfuratriz rotativa	KM	556	10,25	12,71	7.066,76	0,76 %
4.1.1.7	6236	ORSE	Perfuração em Rocha Cristalina Alterada / Compacta DN 8"	m	20	157,54	195,49	3.909,80	0,42 %
4.1.1.8	6237	ORSE	Perfuração em Rocha Cristalina Alterada / Compacta DN 6"	m	90	125,23	155,39	13.985,10	1,50 %
4.1.1.9	CP03	Próprio	Cimentação	m³	0,8	1.076,41	1.335,71	1.068,56	0,11 %
4.1.1.10	CP04	Próprio	Laje de proteção em concreto	m³	0,8	996,03	1.235,97	988,77	0,11 %
4.1.1.11	CP05	Próprio	Desinfecção de poço tubular	H	4	157,74	195,73	782,92	0,08 %
4.1.1.12	6306	ORSE	Desenvolvimento com Compressor 150psi / 600cfm	h	12	210,12	260,73	3.128,76	0,33 %
4.1.1.13	6310	ORSE	Ensaio de Vazão com Compressor 150psi / 600cfm	h	12	210,12	260,73	3.128,76	0,33 %
4.1.1.14	CP06	Próprio	Relatório técnico do poço (teste de vazão, ficha técnica do poço, perfil construtivo e litológico), acompanhado de Anotação de Responsabilidade	UN	1	3.089,00	3.833,14	3.833,14	0,41 %
4.1.1.15	6313	ORSE	Análise Bacteriológica da Água	un	1	52,26	64,84	64,84	0,01 %
4.1.1.16	6312	ORSE	Análise Físico-química da Água	un	1	527,63	654,73	654,73	0,07 %
4.1.1.17	CP01	Próprio	Locação de poço tubular profundo com estudo geofísico	UN	1	4.516,36	5.604,35	5.604,35	0,60 %
4.1.2			**AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO**		**1**		**20.087,06**	**20.087,06**	**2,15 %**
4.1.2.1	C18	Próprio	INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS PARA BOMBA SUBMERSA, INCLUSO INSTALAÇÃO DO PAINEL DE COMANDO, EM	UN	1	842,36	1.045,28	1.045,28	0,11 %
4.1.2.2	I9651	SEINFRA	Bomba submersa para poço tubular 1.5 HP 4BPS3-13 ou similar	UN	1	3.020,88	3.748,60	3.748,60	0,40 %
4.1.2.3	10252	ORSE	Painel elétrico p/ bomba, com chave de partida direta (manual/automática)	un	1	1.727,01	2.143,04	2.143,04	0,23 %

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
4.1.2.4	CP08	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBO EDUTOR DE PVC RÍGIDO, ROSCÁVEL, COM LUVA EM FERRO GALVANIZADO, DN 50 MM	M	80	40,85	50,69	4.055,20	0,43 %
4.1.2.5	CP07	Próprio	Fornecimento e instalação de "cabo chato" 16 mm2	M	90	71,47	88,68	7.981,20	0,85 %
4.1.2.6	CP18	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BARRILETE	UN	1	897,53	1.113,74	1.113,74	0,12 %
4.1.3			**CASA DE ABRIGO E CERCADO**		**1**		**21.979,64**	**21.979,64**	**2,35 %**
4.1.3.1	98524	SINAPI	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024	m²	100	4,70	5,83	583,00	0,06 %
4.1.3.2	C03	Próprio	AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO DE DOSADOR DE CLORO	UN	1	777,05	964,24	964,24	0,10 %
4.1.3.3	C04	Próprio	CERCA PARA SISTEMA DE CAPTAÇÃO, ADUÇÃO E RESERVAÇÃO, DIMENSÕES 10x10 M, COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,50	UN	1	6.784,76	8.419,20	8.419,20	0,90 %
4.1.3.4	C01	Próprio	CONSTRUÇÃO DE CASA DE ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO DA BOMBA E BARRILETE COM 5.29 m², COM INSTALACÃO ELÉTRICA	UN	1	9.681,04	12.013,20	12.013,20	1,28 %
4.2			**ADUÇÃO**		**1**		**1.152,55**	**1.152,55**	**0,12 %**
4.2.1			**MOVIMENTO DE TERRA**		**1**		**420,75**	**420,75**	**0,05 %**
4.2.1.1	4805757	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	6,3	6,52	8,09	50,96	0,01 %
4.2.1.2	4805762	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria	m³	2,7	8,15	10,11	27,29	0,00 %
4.2.1.3	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	m³	6,3	8,34	10,34	65,14	0,01 %
4.2.1.4	94341	SINAPI	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CACAMBA DA RETRO: 0.26 M³/POTÊNCIA: 88 HP),	m³	2,7	73,92	91,72	247,64	0,03 %

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
4.2.1.5	100982	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	m³	2,7	8,88	11,01	29,72	0,00 %
4.2.2			**TUBOS E CONEXÕES**		**1**		**731,80**	**731,80**	**0,08 %**
4.2.2.1	97124	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM	M	20	2,13	2,64	52,80	0,01 %
4.2.2.2	00036375	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	20	26,89	33,36	667,20	0,07 %
4.2.2.3	6465	ORSE	Teste hidrostático em rede de água / adutora	m	20	0,48	0,59	11,80	0,00 %
4.3			**RESERVAÇÃO**		**1**		**32.033,85**	**32.033,85**	**3,43 %**
4.3.1	C32	Próprio	RESERVATÓRIO DE 10 M³ EM FIBRA COM BASE DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO DE 6 M DE ALTURA, PARA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - NÃO INCLUSO O TRANSPORTE.	UN	1	18.766,61	23.287,48	23.287,48	2,49 %
4.3.2	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	1.479,00	1.835,29	1.835,29	0,20 %
4.3.3	C31	Próprio	Transportes de máquinas e equipamentos por caminhão munck	km	556	10,02	12,43	6.911,08	0,74 %

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
4.4			**REDE DE DISTRIBUIÇÃO**		**1**		**163.720,83**	**163.720,83**	**17,51 %**
4.4.1			**MOVIMENTO DE TERRA**		**1**		**61.290,73**	**61.290,73**	**6,56 %**
4.4.1.1	4805757	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	1066,28	6,52	8,09	8.626,20	0,92 %
4.4.1.2	4805762	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria	m³	456,98	8,15	10,11	4.620,06	0,49 %
4.4.1.3	104736	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP),	m³	106,28	8,34	10,34	1.098,93	0,12 %
4.4.1.4	94341	SINAPI	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP),	m³	456,98	73,92	91,72	41.914,20	4,48 %
4.4.1.5	100982	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	m³	456,98	8,88	11,01	5.031,34	0,54 %
4.4.2			**TUBOS E CONEXÕES**		**1**		**102.430,10**	**102.430,10**	**10,96 %**
4.4.2.1	97124	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM	M	3385	2,13	2,64	8.936,40	0,96 %
4.4.2.2	00036084	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	3385	21,79	27,03	91.496,55	9,79 %
4.4.2.3	6465	ORSE	Teste hidrostático em rede de água / adutora	m	3385	0,48	0,59	1.997,15	0,21 %
4.5			**LIGAÇÕES DOMICILIARES**		**1**		**7.332,48**	**7.332,48**	**0,78 %**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
4.5.1	C23	Próprio	LIGAÇÃO DOMICILIAR PADRÃO COM DISTÂNCIA MÉDIA DE 20 METROS - COM HIDRÔMETRO	UN	16	369,32	458,28	7.332,48	0,78 %
5			**ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA**		**1**		**49.395,70**	**49.395,70**	**5,28 %**
5.1	90777	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	145	131,67	163,38	23.690,10	2,53 %
5.2	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	145	38,39	47,63	6.906,35	0,74 %
5.3	90780	SINAPI	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	145	56,63	70,27	10.189,15	1,09 %
5.4	90772	SINAPI	AUXILIAR DE ESCRITORIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	145	24,31	30,16	4.373,20	0,47 %
5.5	88284	SINAPI	MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	145	23,55	29,22	4.236,90	0,45 %

Total sem BDI	**753.612,67**
Total do BDI	**181.324,58**
Total Geral	**934.937,25**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

1			SERVIÇOS PRELIMINARES					60.423,92
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	466,00	466,00
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3729000	26,86	10,01
Composição Auxiliar	102234	SINAPI	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	Pintura em Madeira	m²	0,5000000	24,61	12,30
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,1186000	22,08	24,69
Insumo	00005069	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0132000	19,36	0,25
Insumo	00004509	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	3,2083000	4,70	15,07
Insumo	00004813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES	Material	m²	1,0000000	403,28	403,28
Insumo	00005065	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	Material	KG	0,0113000	36,13	0,40
				MO sem LS => 29,33	LS =>	0,00	MO com LS =>	29,33
					Quant. =>	**6,40**	**Preço Total =>**	**3.700,80**

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	41,11	41,11

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

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	26,93	4,20
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	8,34	1,87
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	162,07	25,28
Composição	102957	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, PESO	Depreciação, Juros, Impostos e	H	0,2250000	43,42	9,76
				Valor do BDI => 9,90			Valor com BDI =>	51,01
					Quant. =>	**1.112,00**	**Preço Total =>**	**56.723,12**

2			**SAA LOCALIDADE BARREIRO DA FELICIDADE**					**298.014,13**
2.1			**CAPTAÇÃO**					**119.611,94**
2.1.1			**PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR**					**72.913,13**
2.1.1.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	6269	ORSE	Revestimento Filtro PVC - Geomecânico Stand DN 154mm	Conversão InfoWOrca	m	1,0000000	185,48	185,48
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Detalhamento de Cálculo ORSE								
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	5093	ORSE	Revestimento filtro pvc geomecânico stand dn 154mm	Serviços	m	1,0000000	185,48	185,48

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	44,68			Valor com BDI =>	230,16
						Quant. =>	**40,00**	**Preço Total =>**	**9.206,40**
Insumo	546	ORSE	Cascalho (piçarra branca)	Material		m³	1,0000000	69,22	69,22
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	85,89
						Quant. =>	**5,00**	**Preço Total =>**	**429,45**
Composição	CP02	Próprio	Perfilagem ótica	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS		UN	1,0000000	3.870,58	3.870,58
Composição Auxiliar	88255	SINAPI	AUXILIAR TÉCNICO DE ENGENHARIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	12,0000000	29,53	354,36
Composição Auxiliar	90779	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	22,0000000	154,45	3.397,90
Insumo	2789	ORSE	Veículo leve - pick up (97kw)	Equipamento		h	12,0000000	9,86	118,32
				MO sem LS =>	3.582,30	LS =>	0,00	MO com LS =>	3.582,30
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**4.803,00**

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	5128	ORSE	Tampa de poço galvanizada em 6"	Serviços	un	1,0000000	100,15	100,15
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	124,27
					Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**124,27**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

2.1.1.5	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	13957	ORSE	Transportes de máquinas e equipamentos por caminhão munck	Serviços		km	1,9990000	5,13	10,25
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	2,46			Valor com BDI =>	12,71
						Quant. =>	**1.112,00**	**Preço Total =>**	**14.133,52**

2.1.1.6	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP13	Próprio	Transporte de perfuratriz rotativa	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS		KM	1,0000000	10,25	10,25
Insumo	13957	ORSE	Transportes de máquinas e equipamentos por caminhão munck	Serviços		km	1,9990000	5,13	10,25
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Quant. =>	**556,00**	**Preço Total =>**	**7.066,76**

2.1.1.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6236	ORSE	Perfuração em Rocha Cristalina Alterada / Compacta DN 8"	Conversão InfoWOrca	m	1,0000000	157,54	157,54
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	5049	ORSE	Perfuração em rocha cristalina - rocha cristalina alterada / compacta dn 8" (poco até 150m)	Serviços	m	1,0000000	157,54	157,54

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	5049	ORSE	Perfuração em rocha cristalina - rocha cristalina alterada / compacta dn 8"	Serviços		m	1,0000000	157,54	157,54
				Valor do BDI =>	37,95			Valor com BDI =>	195,49

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Quant. => **20,00** **Preço Total =>** **3.909,80**

2.1.1.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6237	ORSE	Perfuração em Rocha Cristalina Alterada / Compacta DN 6"	Conversão InfoWOrca	m	1,0000000	125,23	125,23
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	5048	ORSE	Perfuração em rocha cristalina - rocha cristalina alterada / compacta dn 6" (poço até 120m)	Serviços	m	1,0000000	125,23	125,23

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	5048	ORSE	Perfuração em rocha cristalina - rocha cristalina alterada / compacta dn 6" (poço até 120m)	Serviços	m	1,0000000	125,23	125,23

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Quant. => **90,00** **Preço Total =>** **13.985,10**

2.1.1.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP03	Próprio	Cimentação	IMPE - IMPERMEABILIZAÇÕES E PROTECÕES DIVERSAS	m³	1,0000000	1.076,41	1.076,41
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0700000	27,51	29,43

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Composição Auxiliar	88242	SINAPI	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,1400000	22,53	48,21
Insumo	00000123	SINAPI	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL PARA ARGAMASSAS E CONCRETOS SEM ARMACAO, LIQUIDO E ISENTO	Material		L	18,0000000	9,60	172,80
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material		KG	800,0000000	1,01	808,00
				MO sem LS =>	56,04	LS =>	0,00	MO com LS =>	56,04
				Valor do BDI =>	259,30			Valor com BDI =>	1.335,71
						Quant. =>	**0,80**	**Preço Total =>**	**1.068,56**

2.1.1.10	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	CP04	Próprio	Laje de proteção em concreto	FUES - FUNDAÇÕES E		m³	1,0000000	996,03	996,03
Composição Auxiliar	88831	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV,	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	0,9700000	0,50	0,48
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	3,1600000	27,51	86,93
Composição	88242	SINAPI	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e		H	1,8300000	22,53	41,22
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material		m³	0,7800000	242,37	189,04
Insumo	00000366	SINAPI	AREIA FINA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material		m³	0,7800000	89,85	70,08
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material		KG	600,0000000	1,01	606,00
				MO sem LS =>	94,57	LS =>	0,00	MO com LS =>	94,57
				Valor do BDI =>	239,94			Valor com BDI =>	1.235,97
						Quant. =>	**0,80**	**Preço Total =>**	**988,77**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

2.1.1.11	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP05	Próprio	Desinfecção de poço tubular	INES - INSTALAÇÕES		H	1,0000000	157,74	157,74
Composição	6306	ORSE	Desenvolvimento com Compressor 150psi / 600cfm	Conversão InfoWOrca		h	0,0900000	210,12	18,91
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,7140000	26,87	46,05
Insumo	G0127	SEINFRA	DISPERSANTE A BASE DE POLIFOSFATO TENSOATIVADO (TENSOATIVO NÃO-IÔNICO) DESTINADO A REMOÇÃO DE	Material		KG	0,8560000	20,11	17,21
				MO sem LS =>	87,48	LS =>	0,00	MO com LS =>	87,48
				Valor do BDI =>	37,99			Valor com BDI =>	195,73

2.1.1.12	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6306	ORSE	Desenvolvimento com Compressor 150psi / 600cfm	Conversão InfoWOrca		h	1,0000000	210,12	210,12
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	5029	ORSE	Desenvolvimento com compressor 150psi - 600cfm	Serviços		h	1,0000000	210,12	210,12
			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	210,12	210,12
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Quant. =>	**12,00**	**Preço Total =>**	**3.128,76**

2.1.1.13	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6310	ORSE	Ensaio de Vazão com Compressor 150psi / 600cfm	Conversão InfoWOrca	h	1,0000000	210,12	210,12

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

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	5034	ORSE	Ensaio de vazão com compressor 150psi - 600cfm	Serviços	h	1,0000000	210,12	210,12

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	210,12	210,12
				Valor do BDI => 50,61			Valor com BDI =>	260,73
					Quant. =>	**12,00**	**Preço Total =>**	**3.128,76**

2.1.1.14	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	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	UN	1,0000000	3.089,00	3.089,00
Composição Auxiliar	90779	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	20,0000000	154,45	3.089,00
				MO sem LS => 2.992,20	LS =>	0,00	MO com LS =>	2.992,20
				Valor do BDI => 744,14			Valor com BDI =>	3.833,14
					Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**3.833,14**

2.1.1.15	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6313	ORSE	Análise Bacteriológica da Água	Conversão InfoWOrca	un	1,0000000	52,26	52,26

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

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 - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	5021	ORSE	Análise bacteriológica de água	Serviços		un	1,0000000	52,26	52,26
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	12,58			Valor com BDI =>	64,84
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**64,84**

2.1.1.16	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	6312	ORSE	Análise Físico-química da Água	Conversão InfoWOrca	un	1,0000000	527,63	527,63
Insumo	5022	ORSE	Análise físico-química de água	Serviços	un	1,0000000	527,63	527,63

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	527,63	527,63
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	127,10			Valor com BDI =>	654,73
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**654,73**

2.1.1.17	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	CP01	Próprio	Locação de poço tubular profundo com estudo geofísico	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	UN	1,0000000	4.516,36	4.516,36
Composição Auxiliar	90779	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	24,0000000	154,45	3.706,80
Insumo	I2419	SEINFRA	SAL GROSSO PARA ATERRAMENTO	Material	KG	0,1660000	5,49	0,91

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	2789	ORSE	Veículo leve - pick up (97kw)	Equipamento	h	24,0000000	9,86	236,64
Insumo	I2428	SEINFRA	SULFATO DE COBRE GRANULADO	Material	KG	0,1660000	4,31	0,71
Insumo	I0495	SEINFRA	CARGA DE BATERIA A GASOLINA TIPO GOL	Material	UN	0,1660000	12,61	2,09
Insumo	I0855	SEINFRA	CONSULTOR DE ENGENHARIA	Mão de Obra	H	0,1660000	207,89	34,50
Insumo	I0213	SEINFRA	BATERIA PARA CARRO A GASOLINA TIPO 45A	Material	UN	0,0055000	258,87	1,42
Insumo	I0212	SEINFRA	BATERIA ALCALINA 9V	Material	UN	0,1660000	20,32	3,37
				Valor do BDI => 1.087,99			Valor com BDI =>	5.604,35
					Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**5.604,35**

2.1.2			**AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO**					**24.719,17**
2.1.2.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C18	Próprio	INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS PARA BOMBA SUBMERSA, INCLUSO INSTALAÇÃO DO PAINEL DE COMANDO, EM	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1,0000000	842,36	842,36
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	6,5000000	28,08	182,52
Composição Auxiliar	88250	SINAPI	AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	6,5000000	21,05	136,82
Composição Auxiliar	88297	SINAPI	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	8,5000000	23,29	197,96
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	6,5000000	23,14	150,41
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	6,5000000	26,87	174,65
				MO sem LS => 632,08		LS => 0,00	MO com LS =>	632,08

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

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Valor do BDI => 202,92 — Valor com BDI => 1.045,28

Quant. => 1,00 — Preço Total => 1.045,28

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	I9658	SEINFRA	Bomba submersa para poço tubular 1.5 HP 4BPS3-13 ou similar	Material	UN	1,0000000	6.753,74	6.753,74

MO sem LS => 0,00 — LS => 0,00 — MO com LS => 0,00

Valor do BDI => — Valor com BDI => 8.380,71

Quant. => 1,00 — Preço Total => 8.380,71

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	10252	ORSE	Painel elétrico p/ bomba, com chave de partida direta (manual/automática)	Material	un	1,0000000	1.727,01	1.727,01

MO sem LS => 0,00 — LS => 0,00 — MO com LS => 0,00

Valor do BDI => — Valor com BDI => 2.143,04

Quant. => 1,00 — Preço Total => 2.143,04

2.1.2.4	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	40,85	40,85
Composição Auxiliar	88297	SINAPI	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0720000	23,29	1,67
Composição Auxiliar	88250	SINAPI	AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2400000	21,05	5,05
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0720000	26,87	1,93

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	00003912	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	Material	UN	0,2500000	31,13	7,78
Insumo	I5780	SEINFRA	TUBO EDUTOR PVC DN 50	Material	M	1,0000000	23,51	23,51
Insumo	00003146	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 10 M (L X C)	Material	UN	0,2000000	4,56	0,91
				MO sem LS => 6,56	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,56
				Valor do BDI => 9,84			Valor com BDI =>	50,69
					Quant. =>	**80,00**	**Preço Total =>**	**4.055,20**

2.1.2.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	CP07	Próprio	Fornecimento e instalação de "cabo chato" 16 mm2	LIPR - LIGAÇÕES PREDIAIS	M	1,0000000	71,47	71,47
Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e	H	0,1300000	23,14	3,00
Insumo	00000408	SINAPI	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 200 X *1,3* MM	Material	UN	0,5000000	1,16	0,58
Insumo	00039262	SINAPI	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 16 MM2	Material	M	1,0000000	64,24	64,24
				MO sem LS => 4,84	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,84
				Valor do BDI => 17,21			Valor com BDI =>	88,68
					Quant. =>	**90,00**	**Preço Total =>**	**7.981,20**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

2.1.2.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP18	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BARRILETE	ASTU - ASSENTAMENTO DE	UN	1,0000000	897,53	897,53
Composição	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM	Livro SINAPI: Cálculos e	H	5,0000000	22,02	110,10
Insumo	00001809	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 1 1/2"	Material	UN	1,0000000	65,94	65,94
Insumo	00004893	SINAPI	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 1 1/2"	Material	UN	1,0000000	12,50	12,50
Insumo	00004209	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2"	Material	UN	1,0000000	20,03	20,03
Insumo	00001845	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	Material	UN	1,0000000	48,62	48,62
Insumo	00006294	SINAPI	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 1/2"	Material	UN	1,0000000	8,35	8,35
Insumo	00000108	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA AGUA FRIA	Material	UN	1,0000000	1,73	1,73
Insumo	00009884	SINAPI	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 1 1/2"	Material	UN	1,0000000	61,39	61,39
Insumo	00000788	SINAPI	BUCHA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1 1/2"	Material	UN	1,0000000	24,62	24,62
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	132,63	132,63

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	00006006	SINAPI	REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 1/2"	Material	UN	1,0000000	83,67	83,67
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	118,83	118,83
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	6,52	6,52
Insumo	00003939	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2"	Material	UN	1,0000000	20,33	20,33
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	47,92	47,92

MO sem LS =>	182,85	LS =>	0,00	MO com LS =>	182,85
Valor do BDI =>	216,21			Valor com BDI =>	1.113,74
		Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**1.113,74**

2.1.3			**CASA DE ABRIGO E CERCADO**					**21.979,64**
2.1.3.1	**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	4,70	4,70

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e		H	0,2132000	22,08	4,70
				Valor do BDI =>	1,13			Valor com BDI =>	5,83
						Quant. =>	**100,00**	**Preço Total =>**	**583,00**

2.1.3.2	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	777,05	777,05
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,5000000	26,87	67,17
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,5000000	22,02	55,05
Insumo	00009869	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material		M	2,0000000	8,63	17,26
Insumo	I9758	SEINFRA	DOSADOR DE CLORO PASTILHA	Material		UN	1,0000000	484,71	484,71
Insumo	00007140	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	Material		UN	1,0000000	3,63	3,63
Insumo	00001892	SINAPI	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO	Material		UN	4,0000000	1,48	5,92
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	13,46	26,92
Insumo	00000108	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA AGUA FRIA	Material		UN	9,0000000	1,73	15,57
Insumo	00003534	SINAPI	JOELHO PVC, ROSCAVEL, 45 GRAUS, 3/4", COR BRANCA, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material		UN	1,0000000	7,31	7,31
Insumo	00006032	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, ROSCAVEL, DN 3/4", COM CORPO DIVIDIDO	Material		UN	3,0000000	22,89	68,67
Insumo	00001957	SINAPI	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 32 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material		UN	4,0000000	6,21	24,84
				MO sem LS =>	91,42	LS =>	0,00	MO com LS =>	91,42
				Valor do BDI =>	187,19			Valor com BDI =>	964,24
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**964,24**

2.1.3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Composição Auxiliar	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES, AF_12/2025	Esquadrias - Portas		m²	6,0000000	414,78	2.488,68
Composição Auxiliar	C26	Próprio	PINTURA A CAL EM PAREDES - 2 DEMÃOS.	PINT - PINTURAS		m²	44,4000000	7,67	340,54
Composição Auxiliar	87369	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA	Argamassas		m³	0,8900000	749,00	666,61
Composição Auxiliar	101194	SINAPI	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,30 M,	Cercas, Protetores e		M	37,0000000	50,22	1.858,14
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	64,45	1.430,79
				MO sem LS =>	1.600,35	LS =>	0,00	MO com LS =>	1.600,35
				Valor do BDI =>	1.634,44			Valor com BDI =>	8.419,20
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**8.419,20**

2.1.3.4	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	9.681,04	9.681,04
Composição Auxiliar	87878	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA	Chapisco	m²	35,7800000	5,22	186,77
Composição Auxiliar	C20	Próprio	INSTALAÇÃO ELÉTRICA DA CASA DE ABRIGO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1,0000000	918,27	918,27
Composição Auxiliar	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	Pintura Interna	m²	3,3600000	12,42	41,73
Composição Auxiliar	101162	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM	Alvenarias Diversas	m²	1,5000000	162,35	243,52
Composição Auxiliar	101166	SINAPI	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO	Alvenarias Diversas	m³	0,2500000	689,74	172,43
Composição Auxiliar	101747	SINAPI	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM, AF_09/2020	Pisos	m²	4,0000000	95,09	380,36
Composição Auxiliar	92539	SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA OU DE	Estrutura e Trama para Cobertura	m²	10,8900000	69,39	755,65
Composição Auxiliar	C27	Próprio	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, FCK = 25 MPA	PARE - PAREDES/PAINEIS	m³	0,3600000	2.376,01	855,36
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	Massa Única Interna	m²	35,7800000	37,08	1.326,72
Composição	99059	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE	Locação de Obras	M	9,2000000	58,47	537,92

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

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Composição	94807	SINAPI	PORTA EM AÇO DE ABRIR TIPO VENEZIANA SEM GUARNIÇÃO, [illegible]	Esquadrias - Portas	UN	1,6800000	472,50	793,80
Composição Auxiliar	98679	SINAPI	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:5 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2.0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA.	Pisos	m²	4,0000000	37,45	149,80
Composição	103800	SINAPI	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE	Dissipadores de Energia	m³	1,0300000	677,53	697,85
Composição Auxiliar	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	Escavação de Valas	m³	1,0300000	87,34	89,96
Composição Auxiliar	94204	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE	Telhamento para Cobertura	m²	10,8900000	48,04	523,15
Composição Auxiliar	94994	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO	Passeios de Concreto	m²	5,6000000	106,44	596,06
Composição Auxiliar	C26	Próprio	PINTURA A CAL EM PAREDES - 2 DEMÃOS.	PINT - PINTURAS	m²	35,7800000	7,67	274,43

MO sem LS =>	2.756,45	LS =>	0,00	MO com LS =>	2.756,45
Valor do BDI =>	2.332,16			Valor com BDI =>	12.013,20
		Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**12.013,20**

2.2			**ADUÇÃO**					**5.590,65**
2.2.1			**MOVIMENTO DE TERRA**					**2.041,42**
2.2.1.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	4805757	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria		m³	1,0000000	6,52	6,52

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	145,7100	74,4500	145,7100

Custo horário total de equipamentos **145,71**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade				Custo Horário	Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000				21,37	21,37

Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**
Custo horário total de mão de obra	**21,37**
Custo horário total de execução	**167,08**
Produção de equipe	**26**
Custo unitário de execução	**6,4262**
Custo do FIC	**0,0898**
Custo do FIT	**0**

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
								Custo total de transporte	**0**

MO sem LS =>	0,82	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,82
Valor do BDI =>	1,57			Valor com BDI =>	8,09

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Quant. => **30,56** **Preço Total =>** **247,23**

2.2.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4805762	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria			m³	1,0000000	8,15	8,15
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Quantidade**	**Utilização**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
					Operativa	**Improdutiv**	**Operativa**	**Improdutiva**	
Insumo	E9526	SICRO3	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira	1,0000000	1,00	0,00	145,7100	74,4500	145,7100
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**	**Quantidade**				**Custo Horário**	**Custo Horário**
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000				21,37	21,37
							Adicional de Mão de obra (%)		**0,0000**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Custo horário total de mão de obra	**21,37**
Custo horário total de execução	**167,08**
Produção de equipe	**20,8**
Custo unitário de execução	**8,0327**
Custo do FIC	**0,1123**
Custo do FIT	**0**

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	1,02	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,02

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Valor do BDI => 1,96 Valor com BDI => 10,11

Quant. => 13,10 Preço Total => 132,44

2.2.1.3	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	8,34	8,34
Composição	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000	Custos Horários Produtivo e	CHP	0,0054000	332,71	1,79
Composição	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA,	Custos Horários Produtivo e	CHP	0,0222000	143,54	3,18
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	10,20	0,27
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0568000	22,08	1,25
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0321000	56,68	1,81

MO sem LS => 2,08 LS => 0,00 MO com LS => 2,08

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

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Valor do BDI => 2,00 — Valor com BDI => 10,34

Quant. => 30,56 **Preço Total => 315,99**

2.2.1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94341	SINAPI	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CACAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP),	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000	73,92	73,92
Composição	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM	Custos Horários Produtivo e	CHP	0,1285000	31,60	4,06
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,	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000	69,65	0,04
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0321000	56,68	1,81
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0222000	143,54	3,18
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0303000	22,08	0,66
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,	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0054000	332,71	1,79
Insumo	00000368	SINAPI	AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	1,3889000	44,92	62,38

MO sem LS => 3,99 — LS => 0,00 — MO com LS => 3,99

Valor do BDI => 17,80 — Valor com BDI => 91,72

Quant. => 13,10 **Preço Total => 1.201,53**

2.2.1.5	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	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	m³	1,0000000	8,88	8,88
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0100799	81,69	0,82
Composição Auxiliar	91387	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG,	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0127836	68,29	0,87
Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0083333	208,07	1,73

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

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Composição Auxiliar	91386	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG,	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	0,0199348	274,04	5,46
				MO sem LS =>	1,06	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,06
				Valor do BDI =>	2,13			Valor com BDI =>	11,01
						Quant. =>	**13,10**	**Preço Total =>**	**144,23**

2.2.2			**TUBOS E CONEXÕES**					**3.549,23**
2.2.2.1	**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	Assentamento de Tubos de PVC e Metálicos em Redes de Água	M	1,0000000	2,13	2,13
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0519000	22,08	1,14
Composição Auxiliar	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0519000	17,06	0,88
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO,	Material	UN	0,0042000	28,43	0,11
				MO sem LS =>	1,39	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,39
				Valor do BDI =>	0,51			Valor com BDI =>	2,64
						Quant. =>	**97,00**	**Preço Total =>**	**256,08**

	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	26,89	26,89
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Valor do BDI => Valor com BDI => 33,36

Quant. => 97,00 Preço Total => 3.235,92

2.2.2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6465	ORSE	Teste hidrostático em rede de água / adutora	Conversão InfoWOrca	m	1,0000000	0,48	0,48
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	54	ORSE	Encarregado de turma - SICRO	Mão de Obra	h	0,0030000	16,98	0,05
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0180000	14,55	0,26
Insumo	00002696/SI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,0060000	19,09	0,11
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,0060000	3,58	0,02
Insumo	2449	ORSE	Aluguel de bomba de drenagem - "darka" - diametro 4" - ,potência = 5 cv	Equipamento	h	0,0010000	5,30	0,00

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0024432	4,67	0,01
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0000432	16,80	0,00

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000096	280,06	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000018	36,87	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0001080	4,49	0,00
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0001080	11,71	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0001080	191,37	0,02
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000054	17,34	0,00
Insumo	00012895/SI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0000144	12,60	0,00
Insumo	00012894/SI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000048	18,77	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0020862	4,20	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000036	34,45	0,00
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0000360	180,21	0,00
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0000192	5,60	0,00
Insumo	00012892/SI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0000552	10,15	0,00
Insumo	00012893/SI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0000192	69,02	0,00
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000036	170,83	0,00
Insumo	54	ORSE	Encarregado de turma - SICRO	Mão de Obra	h	0,0030000	16,98	0,05
Insumo	[illegible]	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,0060000	19,09	0,11

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0000024	30,15	0,00
Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material	un	0,0000006	18,27	0,00
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0000042	25,66	0,00
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0000066	32,49	0,00
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0000006	35,58	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0000036	45,74	0,00
Insumo	2449	ORSE	Aluguel de bomba de drenagem - "darka" - diametro 4" - ,potência = 5 cv	Equipamento	h	0,0010000	5,30	0,00
				MO sem LS => 0,42	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,42
				Valor do BDI => 0,11			Valor com BDI =>	0,59
					Quant. =>	**97,00**	**Preço Total =>**	**57,23**

2.3			**RESERVAÇÃO**					**50.685,90**
2.3.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C29	Próprio	RESERVATÓRIO DE 10 M³ EM FIBRA COM BASE DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO DE 10 M DE ALTURA, PARA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA -	FOMA - FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	UN	1,0000000	27.012,92	27.012,92
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	36,0000000	22,08	794,88
Composição Auxiliar	101009	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE POSTE DE CONCRETO EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK) 11,7 TM.	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	T	3,5000000	44,09	154,31
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	24,0000000	27,51	660,24

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

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	106,44	1.023,95
Composição	90105	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5	Escavação de Valas	m³	4,1300000	8,57	35,39
Composição	102487	SINAPI	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM	Produção de Concreto	m³	3,7500000	756,48	2.836,80
Insumo	00000012	Próprio	Estrutura(base) de pre-moldado em concreto armado, altura útil de 10,00 m, para reservatório 10,0m³	Material	UN	1,0000000	16.760,00	16.760,00
Insumo	00037106	SINAPI	CAIXA D'AGUA / RESERVATORIO EM POLIESTER REFORCADO COM FIBRA DE VIDRO, 10000 LITROS, COM TAMPA	Material	UN	1,0000000	4.653,17	4.653,17

MO sem LS => 1.986,64 | LS => 0,00 | MO com LS => 1.986,64

Valor do BDI => 6.507,41 | Valor com BDI => 33.520,33

Quant. => 1,00 | Preço Total => 33.520,33

2.3.2	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	1.479,00	1.479,00
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	3,9800000	22,02	87,63
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,5000000	26,87	67,17
Insumo	00001831	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	Material	UN	4,0000000	38,80	155,20

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	00036084	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA	Material		M	30,0000000	21,79	653,70
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE 1400 G OU 1700 ML	Material		UN	0,0030000	28,43	0,08
Insumo	00000325	SINAPI	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	Material		UN	0,1700000	2,85	0,48
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	25,22	75,66
				MO sem LS =>	114,89	LS =>	0,00	MO com LS =>	114,89
				Valor do BDI =>	356,29			Valor com BDI =>	1.835,29
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**1.835,29**

2.3.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C04	Próprio	CERCA PARA SISTEMA DE CAPTAÇÃO, ADUÇÃO E RESERVAÇÃO, DIMENSÕES 10x10 M, COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO,	PARE - PAREDES/PAINEIS	UN	1,0000000	6.784,76	6.784,76
Composição Auxiliar	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_10/2025	Esquadrias - Portas	m²	6,0000000	414,78	2.488,68
Composição Auxiliar	C26	Próprio	PINTURA A CAL EM PAREDES - 2 DEMÃOS.	PINT - PINTURAS	m²	44,4000000	7,67	340,54
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_08/2019	Argamassas	m³	0,8900000	749,00	666,61
Composição	101194	SINAPI	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,30 M,	Cercas, Protetores e	M	37,0000000	50,22	1.858,14
				MO sem LS =>	1.600,35	LS =>	0,00	MO com LS =>	1.600,35

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

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Valor do BDI =>	1.634,44	Valor com BDI =>	8.419,20
Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**8.419,20**

2.3.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C31	Próprio	Transportes de máquinas e equipamentos por caminhão munck	182	km	1,0000000	10,02	10,02
Insumo	13957	ORSE	Transportes de máquinas e equipamentos por caminhão munck	Serviços	km	1,9550000	5,13	10,02

MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>	2,41			Valor com BDI =>	12,43
Quant. =>	**556,00**	**Preço Total =>**	**6.911,08**		

2.4.1			MOVIMENTO DE TERRA						46.327,52
2.4.1.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Composição	4805757	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria		m³	1,0000000	6,52	6,52	

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	145,7100	74,4500	145,7100

Custo horário total de equipamentos **145,71**

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário	Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000	21,37	21,37

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**
Custo horário total de mão de obra	**21,37**
Custo horário total de execução	**167,08**
Custo unitário de execução	**6,4262**
Custo do FIC	**0,0898**
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 =>	0,82	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,82
Valor do BDI =>	1,57			Valor com BDI =>	8,09
		Quant. =>	**693,63**	**Preço Total =>**	**5.611,46**

2.4.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

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	145,7100	74,4500	145,7100

Custo horário total de equipamentos **145,71**

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário	Custo Horário Total

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

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000				21,37	21,37

Adicional de Mão de obra (%) **0,0000**

Custo horário total de mão de obra **21,37**

Custo horário total de execução **167,08**

Produção de equipe **20,8**

Custo unitário de execução **8,0327**

Custo do FIC **0,1123**

F	Momento	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 => 1,02 LS => 0,00 MO com LS => 1,02

Valor do BDI => 1,96 Valor com BDI => 10,11

Quant. => **297,27** **Preço Total =>** **3.005,39**

2.4.1.3	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),	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000	8,34	8,34

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

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	332,71	1,79
Composição	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000	Custos Horários Produtivo e	CHI	0,0006000	69,65	0,04
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	10,20	0,27
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e	H	0,0568000	22,08	1,25
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0321000	56,68	1,81
				MO sem LS => 2,08	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,08
				Valor do BDI => 2,00			Valor com BDI =>	10,34
					Quant. =>	**693,63**	**Preço Total =>**	**7.172,13**

2.4.1.4	**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),	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000	73,92	73,92
Composição Auxiliar	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,1285000	31,60	4,06
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,	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000	69,65	0,04
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.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0321000	56,68	1,81
Composição	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA,	Custos Horários Produtivo e	CHP	0,0222000	143,54	3,18
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,	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0054000	332,71	1,79

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	00000368	SINAPI	AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material		m³	1,3889000	44,92	62,38
				MO sem LS =>	3,99	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,99
				Valor do BDI =>	17,80			Valor com BDI =>	91,72
						Quant. =>	**297,27**	**Preço Total =>**	**27.265,60**

2.4.1.5	**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	Transporte, Carga e Descarga de Materiais		m³	1,0000000	8,88	8,88
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	0,0100799	81,69	0,82
Composição Auxiliar	91387	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG,	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	0,0127836	68,29	0,87
Composição	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3,	Custos Horários Produtivo e		CHP	0,0083333	208,07	1,73
Composição	91386	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO	Custos Horários Produtivo e		CHP	0,0199348	274,04	5,46
				Valor do BDI =>	2,13			Valor com BDI =>	11,01
						Quant. =>	**297,27**	**Preço Total =>**	**3.272,94**

2.4.2			**TUBOS E CONEXÕES**						**66.632,52**
2.4.2.1	**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	Assentamento de Tubos de PVC e Metálicos em Redes de Água		M	1,0000000	2,13	2,13
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0519000	22,08	1,14
Composição Auxiliar	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0519000	17,06	0,88

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO,	Material		UN	0,0042000	28,43	0,11
				MO sem LS =>	1,39	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,39
				Valor do BDI =>	0,51			Valor com BDI =>	2,64
						Quant. =>	**2.202,00**	**Preço Total =>**	**5.813,28**

	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	21,79	21,79
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	27,03
					Quant. =>	**2.202,00**	**Preço Total =>**	**59.520,06**

2.4.2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6465	ORSE	Teste hidrostático em rede de água / adutora	Conversão InfoWOrca	m	1,0000000	0,48	0,48
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,0180000	3,63	0,06
Insumo	54	ORSE	Encarregado de turma - SICRO	Mão de Obra	h	0,0030000	16,98	0,05
Insumo	00006111/SI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0180000	14,55	0,26
Insumo	00002696/SI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,0060000	19,09	0,11
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,0060000	3,58	0,02

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	2449	ORSE	Aluguel de bomba de drenagem - "darka" - diametro 4" - ,potência = 5 cv	Equipamento	h	0,0010000	5,30	0,00

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0000432	16,80	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000096	280,06	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000018	36,87	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0001080	4,49	0,00
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0001080	11,71	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0024432	13,07	0,03
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0001080	191,37	0,02
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000054	17,34	0,00
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0000144	12,60	0,00
Insumo		ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou	Material	un	0,0000048	18,77	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000036	34,45	0,00
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0000360	180,21	0,00

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0000192	5,60	0,00
Insumo	00012892/SI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0000552	10,15	0,00
Insumo	00012893/SI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0000192	69,02	0,00
Insumo	00002711/SI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000036	170,83	0,00
Insumo	54	ORSE	Encarregado de turma - SICRO	Mão de Obra	h	0,0030000	16,98	0,05
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0180000	14,55	0,26
Insumo	00002696/SI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,0060000	19,09	0,11
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0000024	30,15	0,00
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0000042	25,66	0,00
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0000066	32,49	0,00
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material	un	0,0000024	86,54	0,00
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0000006	35,58	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0000036	45,74	0,00
Insumo	2449	ORSE	Aluguel de bomba de drenagem - "darka" - diametro 4" - ,potência = 5 cv	Equipamento	h	0,0010000	5,30	0,00
				MO sem LS =>	0,42	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,42
				Valor do BDI =>	0,11			Valor com BDI =>	0,59

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

2.5			LIGAÇÕES DOMICILIARES					9.165,60
2.5.1	**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	369,32	369,32
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,9855000	22,08	21,75
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4450000	26,87	11,95
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	102,69	102,69
Insumo	00009867	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	20,0000000	3,54	70,80
Insumo	00011882	SINAPI	CAIXA PARA HIDROMETRO CONCRETO PRE MOLDADO, *0,24 M X	Material	UN	1,0000000	110,05	110,05
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	13,46	13,46
Insumo	00003542	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 20 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,57	0,57
Insumo	00000107	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA	Material	UN	3,0000000	0,78	2,34
Insumo	00003903	SINAPI	LUVA PVC SOLDAVEL, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	1,92	1,92
Insumo	00011831	SINAPI	TORNEIRA PLASTICA PARA TANQUE 1/2" OU 3/4" COM BICO PARA MANGUEIRA	Material	UN	1,0000000	14,69	14,69

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

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

				MO sem LS =>	24,17	LS => 0,00	MO com LS => 24,17
				Valor do BDI =>	88,96		Valor com BDI => 458,28
						Quant. => 20,00	**Preço Total => 9.165,60**
3.1			**CAPTAÇÃO**				**114.979,83**
3.1.1			**PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR**				**72.913,13**
3.1.1.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit** / **Total**
Composição	6269	ORSE	Revestimento Filtro PVC - Geomecânico Stand DN 154mm	Conversão InfoWOrca	m	1,0000000	185,48 / 185,48
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit** / **Total**
Insumo	5093	ORSE	Revestimento filtro pvc geomecânico stand dn 154mm	Serviços	m	1,0000000	185,48 / 185,48
Detalhamento de Cálculo ORSE							
Insumo	5093	ORSE	Revestimento filtro pvc geomecânico stand dn 154mm	Serviços	m	1,0000000	185,48 / 185,48
				MO sem LS =>	0,00	LS => 0,00	MO com LS => 0,00
				Valor do BDI =>	44,68		Valor com BDI => 230,16
						Quant. => 40,00	**Preço Total => 9.206,40**
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit** / **Total**
Insumo	546	ORSE	Cascalho (piçarra branca)	Material	m³	1,0000000	69,22 / 69,22
				Valor do BDI =>			Valor com BDI => 85,89
						Quant. => 5,00	**Preço Total => 429,45**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

3.1.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP02	Próprio	Perfilagem ótica	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	UN	1,0000000	3.870,58	3.870,58
Composição Auxiliar	88255	SINAPI	AUXILIAR TÉCNICO DE ENGENHARIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	12,0000000	29,53	354,36
Composição Auxiliar	90779	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	22,0000000	154,45	3.397,90
Insumo	2789	ORSE	Veículo leve - pick up (97kw)	Equipamento	h	12,0000000	9,86	118,32
				MO sem LS => 3.582,30	LS =>	0,00	MO com LS =>	3.582,30
				Valor do BDI => 932,42			Valor com BDI =>	4.803,00

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	5128	ORSE	Tampa de poço galvanizada em 6"	Serviços	un	1,0000000	100,15	100,15
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	124,27
					Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**124,27**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

3.1.1.5	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP14	Próprio	Transporte do compressor e revestimento	TRAN - TRANSPORTES,		KM	1,0000000	10,25	10,25
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	2,46			Valor com BDI =>	12,71
						Quant. =>	**1.112,00**	**Preço Total =>**	**14.133,52**

3.1.1.6	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP13	Próprio	Transporte de perfuratriz rotativa	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS		KM	1,0000000	10,25	10,25
Insumo	13957	ORSE	Transportes de máquinas e equipamentos por caminhão munck	Serviços		km	1,9990000	5,13	10,25
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	2,46			Valor com BDI =>	12,71
						Quant. =>	**556,00**	**Preço Total =>**	**7.066,76**

3.1.1.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	5049	ORSE	Perfuração em rocha cristalina - rocha cristalina alterada / compacta dn 8" (poço até 150m)	Serviços	m	1,0000000	157,54	157,54

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 - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	5049	ORSE	Perfuração em rocha cristalina - rocha cristalina alterada / compacta dn 8" (poço até 150m)	Serviços		m	1,0000000	157,54	157,54
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	37,95			Valor com BDI =>	195,49
						Quant. =>	**20,00**	**Preço Total =>**	**3.909,80**

Composição	6237	ORSE	Perfuração em Rocha Cristalina Alterada / Compacta DN 6"	Conversão InfoWOrca		m	1,0000000	125,23	125,23
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	5048	ORSE	Perfuração em rocha cristalina - rocha cristalina alterada / compacta dn 6" (poço até 120m)	Serviços		m	1,0000000	125,23	125,23

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	5048	ORSE	Perfuração em rocha cristalina - rocha cristalina alterada / compacta dn 6" (poço até 120m)	Serviços		m	1,0000000	125,23	125,23
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	30,16			Valor com BDI =>	155,39
						Quant. =>	**90,00**	**Preço Total =>**	**13.985,10**

3.1.1.9	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	CP03	Próprio	Cimentação	IMPE - IMPERMEABILIZAÇÕES E PROTEÇÕES DIVERSAS	m³	1,0000000	1.076,41	1.076,41
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0700000	27,51	29,43
Composição Auxiliar	88242	SINAPI	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,1400000	22,53	48,21

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

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	00000123	SINAPI	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL PARA ARGAMASSAS E CONCRETOS SEM ARMACAO, LIQUIDO E ISENTO	Material	L	18,0000000	9,60	172,80
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	800,0000000	1,01	808,00
Insumo	00000366	SINAPI	AREIA FINA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,2000000	89,85	17,97
				MO sem LS => 56,04	LS =>	0,00	MO com LS =>	56,04
				Valor do BDI => 259,30			Valor com BDI =>	1.335,71

3.1.1.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP04	Próprio	Laje de proteção em concreto	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	1,0000000	996,03	996,03
Composição Auxiliar	88831	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV,	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,9700000	0,50	0,48
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	3,1600000	27,51	86,93
Composição Auxiliar	88242	SINAPI	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,8300000	22,53	41,22
Composição Auxiliar	88830	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV,	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,0300000	2,22	2,28
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,7800000	242,37	189,04
Insumo	00000366	SINAPI	AREIA FINA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,7800000	89,85	70,08
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	600,0000000	1,01	606,00
				MO sem LS => 94,57	LS =>	0,00	MO com LS =>	94,57
				Valor do BDI => 239,94			Valor com BDI =>	1.235,97

3.1.1.11	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Composição	CP05	Próprio	Desinfecção de poço tubular	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS		H	1,0000000	157,74	157,74
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	3,4228000	22,08	75,57
Composição Auxiliar	6306	ORSE	Desenvolvimento com Compressor 150psi / 600cfm	Conversão InfoWOrca		h	0,0900000	210,12	18,91
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,7140000	26,87	46,05
Insumo	G0127	SEINFRA	DISPERSANTE A BASE DE POLIFOSFATO TENSOATIVADO (TENSOATIVO NÃO-IÔNICO) DESTINADO A REMOÇÃO DE	Material		KG	0,8560000	20,11	17,21
				MO sem LS =>	87,48	LS =>	0,00	MO com LS =>	87,48
				Valor do BDI =>	37,99			Valor com BDI =>	195,73
						Quant. =>	**4,00**	**Preço Total =>**	**782,92**

3.1.1.12	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	5029	ORSE	Desenvolvimento com compressor 150psi - 600cfm	Serviços	h	1,0000000	210,12	210,12

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	210,12	210,12
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>	50,61			Valor com BDI =>	260,73
					Quant. =>	**12,00**	**Preço Total =>**	**3.128,76**

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

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

3.1.1.13	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6310	ORSE	Ensaio de Vazão com Compressor 150psi / 600cfm	Conversão InfoWOrca	h	1,0000000	210,12	210,12
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
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	210,12	210,12
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 50,61			Valor com BDI =>	260,73
					Quant. =>	**12,00**	**Preço Total =>**	**3.128,76**

3.1.1.14	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	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	UN	1,0000000	3.089,00	3.089,00
Composição Auxiliar	90779	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	20,0000000	154,45	3.089,00
				MO sem LS => 2.992,20	LS =>	0,00	MO com LS =>	2.992,20
				Valor do BDI => 744,14			Valor com BDI =>	3.833,14

3.1.1.15	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6313	ORSE	Análise Bacteriológica da Água	Conversão InfoWOrca	un	1,0000000	52,26	52,26
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	5021	ORSE	Análise bacteriológica de água	Serviços		un	1,0000000	52,26	52,26

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	52,26	52,26
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	12,58			Valor com BDI =>	64,84
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**64,84**

Composição	6312	ORSE	Análise Físico-química da Água	Conversão InfoWOrca	un	1,0000000	527,63	527,63

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	5022	ORSE	Análise físico-química de água	Serviços	un	1,0000000	527,63	527,63

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	527,63	527,63
				Valor do BDI =>	127,10			Valor com BDI =>	654,73
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**654,73**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

3.1.1.17	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP01	Próprio	Locação de poço tubular profundo com estudo geofísico	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	UN	1,0000000	4.516,36	4.516,36
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	24,0000000	22,08	529,92
Composição Auxiliar	90779	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	24,0000000	154,45	3.706,80
Insumo	I2419	SEINFRA	SAL GROSSO PARA ATERRAMENTO	Material	KG	0,1660000	5,49	0,91
Insumo	I2428	SEINFRA	SULFATO DE COBRE GRANULADO	Material	KG	0,1660000	4,31	0,71
Insumo	I0495	SEINFRA	CARGA DE BATERIA A GASOLINA TIPO GOL	Material	UN	0,1660000	12,61	2,09
Insumo	I0855	SEINFRA	CONSULTOR DE ENGENHARIA	Mão de Obra	H	0,1660000	207,89	34,50
Insumo	I0213	SEINFRA	BATERIA PARA CARRO A GASOLINA TIPO 45A	Material	UN	0,0055000	258,87	1,42
Insumo	I0212	SEINFRA	BATERIA ALCALINA 9V	Material	UN	0,1660000	20,32	3,37
				Valor do BDI => 1.087,99			Valor com BDI =>	5.604,35
					Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**5.604,35**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

3.1.2			AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO						20.087,06
3.1.2.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**		**Total**
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	6,5000000	28,08		182,52
Composição Auxiliar	88250	SINAPI	AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	6,5000000	21,05		136,82
Composição Auxiliar	88297	SINAPI	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	8,5000000	23,29		197,96
Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e	H	6,5000000	23,14		150,41
Composição	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	Livro SINAPI: Cálculos e	H	6,5000000	26,87		174,65
				Valor do BDI => 202,92				Valor com BDI =>	1.045,28
					Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**		**1.045,28**

	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	I9651	SEINFRA	Bomba submersa para poço tubular 1.5 HP 4BPS3-13 ou similar	Material	UN	1,0000000	3.020,88	3.020,88
				Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	3.748,60
					Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**3.748,60**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	10252	ORSE	Painel elétrico p/ bomba, com chave de partida direta (manual/automática)	Material	un	1,0000000	1.727,01	1.727,01
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
					Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**2.143,04**

3.1.2.4	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	40,85	40,85
Composição Auxiliar	88297	SINAPI	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0720000	23,29	1,67
Composição Auxiliar	88250	SINAPI	AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2400000	21,05	5,05
Composição	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	Livro SINAPI: Cálculos e	H	0,0720000	26,87	1,93
Insumo	00003912	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	Material	UN	0,2500000	31,13	7,78
Insumo	00003146	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 10 M (L X C)	Material	UN	0,2000000	4,56	0,91
				MO sem LS => 6,56	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,56

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Valor do BDI => 9,84 Valor com BDI => 50,69

Quant. => 80,00 Preço Total => 4.055,20

Composição	CP07	Próprio	Fornecimento e instalação de "cabo chato" 16 mm2	LIPR - LIGAÇÕES PREDIAIS	M	1,0000000	71,47	71,47
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1300000	23,14	3,00
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1300000	28,08	3,65
Insumo	00000408	SINAPI	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X *4,6* MM	Material	UN	0,5000000	1,16	0,58
Insumo	00039262	SINAPI	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5,	Material	M	1,0000000	64,24	64,24

Valor do BDI => 17,21 Valor com BDI => 88,68

Quant. => 90,00 Preço Total => 7.981,20

3.1.2.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP18	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BARRILETE	ASTU - ASSENTAMENTO DE	UN	1,0000000	897,53	897,53
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	5,0000000	26,87	134,35
Insumo	00001809	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 1 1/2"	Material	UN	1,0000000	65,94	65,94
Insumo	00004893	SINAPI	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 1 1/2"	Material	UN	1,0000000	12,50	12,50

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	00004209	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2"	Material	UN	1,0000000	20,03	20,03
Insumo	00001845	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE	Material	UN	1,0000000	48,62	48,62
Insumo	00000108	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA AGUA FRIA	Material	UN	1,0000000	1,73	1,73
Insumo	00009884	SINAPI	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 1 1/2"	Material	UN	1,0000000	61,39	61,39
Insumo	00000788	SINAPI	BUCHA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1 1/2"	Material	UN	1,0000000	24,62	24,62
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	132,63	132,63
Insumo	00006006	SINAPI	REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 1/2"	Material	UN	1,0000000	83,67	83,67
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	118,83	118,83
Insumo	00011927	SINAPI	ABRACADEIRA, GALVANIZADA/ZINCADA, ROSCA SEM FIM,	Material	UN	1,0000000	6,52	6,52
Insumo	00003939	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2"	Material	UN	1,0000000	20,33	20,33
				MO sem LS =>	182,85	LS =>	0,00	MO com LS =>	182,85
				Valor do BDI =>	216,21			Valor com BDI =>	1.113,74

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Quant. => **1,00** **Preço Total =>** **1.113,74**

3.1.3			**CASA DE ABRIGO E CERCADO**					**21.979,64**
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	4,70	4,70
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2132000	22,08	4,70
				MO sem LS => 3,23	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,23
				Valor do BDI => 1,13			Valor com BDI =>	5,83

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

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	777,05	777,05
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,5000000	26,87	67,17
Composição	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM	Livro SINAPI: Cálculos e	H	2,5000000	22,02	55,05
Insumo	00009869	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	2,0000000	8,63	17,26
Insumo	00007140	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	Material	UN	1,0000000	3,63	3,63
Insumo	00001892	SINAPI	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO	Material	UN	4,0000000	1,48	5,92
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	13,46	26,92
Insumo	00000108	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA AGUA FRIA	Material	UN	9,0000000	1,73	15,57
Insumo	00003534	SINAPI	JOELHO PVC, ROSCAVEL, 45 GRAUS, 3/4", COR BRANCA, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	7,31	7,31
Insumo	00006032	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, ROSCAVEL, DN	Material	UN	3,0000000	22,89	68,67
				MO sem LS => 91,42	LS =>	0,00	MO com LS =>	91,42
				Valor do BDI => 187,19			Valor com BDI =>	964,24

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Quant. => **1,00** **Preço Total =>** **964,24**

3.1.3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C04	Próprio	CERCA PARA SISTEMA DE CAPTAÇÃO, ADUÇÃO E RESERVAÇÃO,	PARE - PAREDES/PAINEIS	UN	1,0000000	6.784,76	6.784,76
Composição	C26	Próprio	PINTURA A CAL EM PAREDES - 2 DEMÃOS.	PINT - PINTURAS	m²	44,4000000	7,67	340,54
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_08/2019	Argamassas	m³	0,8900000	749,00	666,61
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	Cercas, Protetores e Alambrados	M	37,0000000	50,22	1.858,14
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	64,45	1.430,79
				MO sem LS => 1.600,35	LS =>	0,00	MO com LS =>	1.600,35
				Valor do BDI => 1.634,44			Valor com BDI =>	8.419,20

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	9.681,04	9.681,04
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	5,22	186,77

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Composição	C20	Próprio	INSTALAÇÃO ELÉTRICA DA CASA DE ABRIGO	INEL - INSTALAÇÃO	UN	1,0000000	918,27	918,27
Composição Auxiliar	101162	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (CobogÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM	Alvenarias Diversas	m²	1,5000000	162,35	243,52
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	689,74	172,43
Composição Auxiliar	101747	SINAPI	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF_09/2020	Pisos	m²	4,0000000	95,09	380,36
Composição Auxiliar	92539	SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA OU DE	Estrutura e Trama para Cobertura	m²	10,8900000	69,39	755,65
Composição Auxiliar	C27	Próprio	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, FCK = 25 MPA.	PARE - PAREDES/PAINEIS	m³	0,3600000	2.376,01	855,36
Composição	87529	SINAPI	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO	Massa Única Interna	m²	35,7800000	37,08	1.326,72
Composição Auxiliar	103323	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE	Alvenaria de Vedação	m²	17,8900000	63,57	1.137,26
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	472,50	793,80
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	37,45	149,80
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	677,53	697,85

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Composição Auxiliar	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	Escavação de Valas	m³	1,0300000	87,34	89,96
Composição Auxiliar	94204	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE	Telhamento para Cobertura	m²	10,8900000	48,04	523,15
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	106,44	596,06
Composição	C26	Próprio	PINTURA A CAL EM PAREDES - 2 DEMÃOS.	PINT - PINTURAS	m²	35,7800000	7,67	274,43
				Valor do BDI => 2.332,16			Valor com BDI =>	12.013,20
					Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**12.013,20**

3.2			**ADUÇÃO**					**1.152,55**
3.2.1			**MOVIMENTO DE TERRA**					**420,75**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

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	6,52	6,52

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiv	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9526	SICRO3	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira	1,0000000	1,00	0,00	145,7100	74,4500	145,7100

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário	Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000	21,37	21,37

Adicional de Mão de obra (%) **0,0000**

Custo horário total de mão de obra **21,37**

Custo horário total de execução **167,08**
Produção de equipe **26**
Custo do FIC **0,0898**

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

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

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**
				Valor do BDI =>	1,57			Valor com BDI =>	8,09
						Quant. =>	**6,30**	**Preço Total =>**	**50,96**

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	8,15	8,15
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Quantidade**	**Utilização**		**Custo Horário**	**Custo Horário**
Insumo	E9526	SICRO3	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira	1,0000000	1,00	0,00	145,7100	74,4500	145,7100

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Custo horário total de equipamentos **145,71**

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade				Custo Horário	Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000				21,37	21,37

Adicional de Mão de obra (%) **0,0000**
Custo horário total de mão de obra **21,37**
Produção de equipe **20,8**
Custo unitário de execução **8,0327**

Custo do FIC **0,1123**

Custo do FIT **0**

F	Momento	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)	Custo Horário
					Custo do FIT	**0**
					Custo total de transporte	**0**

MO sem LS => 1,02 LS => 0,00 MO com LS => 1,02

Valor do BDI => 1,96 Valor com BDI => 10,11

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

						Quant. =>	**2,70**	**Preço Total =>**	**27,29**
3.2.1.3	**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	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000	8,34	8,34
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	332,71	1,79
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	69,65	0,04
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.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0222000	143,54	3,18
Composição	91277	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A	Custos Horários Produtivo e	CHP	0,0265000	10,20	0,27
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0321000	56,68	1,81
				MO sem LS =>	2,08	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,08
				Valor do BDI =>	2,00			Valor com BDI =>	10,34
						Quant. =>	**6,30**	**Preço Total =>**	**65,14**

3.2.1.4	**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),	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000	73,92	73,92

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Composição Auxiliar	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,1285000	31,60	4,06
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,	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000	69,65	0,04
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0321000	56,68	1,81
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.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0222000	143,54	3,18
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e	H	0,0303000	22,08	0,66
Insumo	00000368	SINAPI	AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	1,3889000	44,92	62,38
				MO sem LS => 3,99		LS => 0,00	MO com LS =>	3,99
				Valor do BDI => 17,80			Valor com BDI =>	91,72
					Quant. =>	**2,70**	**Preço Total =>**	**247,64**

3.2.1.5	**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	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	m³	1,0000000	8,88	8,88
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0100799	81,69	0,82
Composição Auxiliar	91387	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG,	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0127836	68,29	0,87
Composição	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3,	Custos Horários Produtivo e	CHP	0,0083333	208,07	1,73
Composição	91386	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO	Custos Horários Produtivo e	CHP	0,0199348	274,04	5,46
				Valor do BDI => 2,13			Valor com BDI =>	11,01

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Quant. => **2,70** **Preço Total =>** **29,72**

3.2.2			TUBOS E CONEXÕES						731,80
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).	Assentamento de Tubos de PVC e Metálicos em Redes de Água		M	1,0000000	2,13	2,13
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e		H	0,0519000	22,08	1,14
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO	Material		UN	0,0042000	28,43	0,11
				MO sem LS =>	1,39	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,39
				Valor do BDI =>	0,51			Valor com BDI =>	2,64

Quant. => **20,00** **Preço Total =>** **52,80**

	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	26,89	26,89
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	33,36

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

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	0,48	0,48
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,0180000	3,63	0,06
Insumo	[illegible]	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0180000	14,55	0,26
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,0060000	19,09	0,11
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,0060000	3,58	0,02
Insumo	2449	ORSE	Aluguel de bomba de drenagem - "darka" - diametro 4" - ,potência = 5 cv	Equipamento	h	0,0010000	5,30	0,00
Detalhamento de Cálculo ORSE								
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0024432	4,67	0,01
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0000432	16,80	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000096	280,06	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000018	36,87	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0001080	4,49	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0024432	13,07	0,03
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0001080	191,37	0,02
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000054	17,34	0,00
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0000144	12,60	0,00

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo		ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou	Material	un	0,0000048	18,77	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000036	34,45	0,00
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0000360	180,21	0,00
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0000192	5,60	0,00
Insumo	00012892/SI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0000552	10,15	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0000192	69,02	0,00
Insumo	00002711/SI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000036	170,83	0,00
Insumo	54	ORSE	Encarregado de turma - SICRO	Mão de Obra	h	0,0030000	16,98	0,05
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0180000	14,55	0,26
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,0060000	19,09	0,11
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0000024	30,15	0,00
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0000042	25,66	0,00
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0000066	32,49	0,00
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material	un	0,0000024	86,54	0,00
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0000006	35,58	0,00

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0000036	45,74	0,00
Insumo	2449	ORSE	Aluguel de bomba de drenagem - "darka" - diametro 4" - ,potência = 5 cv	Equipamento	h	0,0010000	5,30	0,00
				MO sem LS => 0,42	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,42
				Valor do BDI => 0,11			Valor com BDI =>	0,59
						Quant. =>	**20,00**	**Preço Total =>**	**11,80**

3.3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C30	Próprio	RESERVATÓRIO DE 5 M³ EM FIBRA COM BASE DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO DE 8 M DE ALTURA, PARA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - NÃO	FOMA - FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	UN	1,0000000	18.209,08	18.209,08
Composição Auxiliar	101009	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE POSTE DE CONCRETO EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK) 11.7 TM.	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	T	3,5000000	44,09	154,31
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	756,48	2.836,80
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	24,0000000	27,51	660,24
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,	Escavação de Valas	m³	4,1300000	8,57	35,39
Composição Auxiliar	94994	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO	Passeios de Concreto	m²	9,6200000	106,44	1.023,95
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	36,0000000	22,08	794,88
Composição Auxiliar	C11	Próprio	PINTURA LOGOMARCA ISBPI	PINT - PINTURAS	UN	1,0000000	94,18	94,18

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	00037105	SINAPI	CAIXA D'AGUA / RESERVATORIO EM POLIESTER REFORCADO COM	Material		UN	1,0000000	2.859,33	2.859,33
				MO sem LS =>	1.986,64	LS =>	0,00	MO com LS =>	1.986,64
				Valor do BDI =>	4.386,56			Valor com BDI =>	22.595,64
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**22.595,64**

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	1.479,00	1.479,00
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	3,9800000	22,02	87,63
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,5000000	26,87	67,17
Insumo	00001831	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	Material		UN	4,0000000	38,80	155,20
Insumo	00036084	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	Material		M	30,0000000	21,79	653,70
Insumo	00006028	SINAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2"	Material		UN	3,0000000	146,36	439,08
Insumo	00000325	SINAPI	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	Material		UN	0,1700000	2,85	0,48
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	25,22	75,66
				MO sem LS =>	114,89	LS =>	0,00	MO com LS =>	114,89

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Valor do BDI => 356,29 Valor com BDI => 1.835,29

Quant. => 1,00 Preço Total => 1.835,29

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	10,02	10,02
Insumo	13957	ORSE	Transportes de máquinas e equipamentos por caminhão munck	Serviços	km	1,9550000	5,13	10,02

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00
Valor do BDI => 2,41 Valor com BDI => 12,43

3.4			REDE DE DISTRIBUIÇÃO					57.659,89
3.4.1			MOVIMENTO DE TERRA					23.647,65

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	6,52	6,52

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

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	145,7100	74,4500	145,7100

Custo horário total de equipamentos **145,71**

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade				Custo Horário	Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000				21,37	21,37

Custo horário total de mão de obra **21,37**

Custo horário total de execução **167,08**

Produção de equipe **26**

Custo unitário de execução **6,4262**

Custo do FIC **0,0898**

Custo do FIT **0**

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

Custo total de transporte **0**

MO sem LS => 0,82 LS => 0,00 MO com LS => 0,82

Valor do BDI => 1,57 Valor com BDI => 8,09

Quant. => **354,06** **Preço Total =>** **2.864,34**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

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	8,15	8,15

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	145,7100	74,4500	145,7100
								Custo horário total de equipamentos	**145,71**
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000				21,37	21,37
								Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**
								Custo horário total de mão de obra	**21,37**
								Custo horário total de execução	**167,08**
								Produção de equipe	**20,8**
								Custo unitário de execução	**8,0327**
								Custo do FIC	**0,1123**

F	Momento	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 => 1,02 LS => 0,00 MO com LS => 1,02

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

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

				Valor do BDI =>	1,96			Valor com BDI => 10,11
						Quant. =>	**151,74**	**Preço Total => 1.534,09**
3.4.1.3	**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),	Aterro e Reaterro de Valas		m³	1,0000000	8,34 / 8,34
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,	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	0,0054000	332,71 / 1,79
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,	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	0,0006000	69,65 / 0,04
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	0,0222000	143,54 / 3,18
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	10,20 / 0,27
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e		H	0,0568000	22,08 / 1,25
				MO sem LS =>	2,08	LS =>	0,00	MO com LS => 2,08
				Valor do BDI =>	2,00			Valor com BDI => 10,34
						Quant. =>	**354,06**	**Preço Total => 3.660,98**

3.4.1.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit** / **Total**
Composição Auxiliar	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,1285000	31,60 / 4,06
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,	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000	69,65 / 0,04
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0321000	56,68 / 1,81
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.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0222000	143,54 / 3,18
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e	H	0,0303000	22,08 / 0,66
Insumo	00000368	SINAPI	AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	1,3889000	44,92 / 62,38

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

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

				MO sem LS =>	3,99	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,99
				Valor do BDI =>	17,80			Valor com BDI =>	91,72
						Quant. =>	**151,74**	**Preço Total =>**	**13.917,59**
Composição	100982	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³, (CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	Transporte, Carga e Descarga de Materiais		m³	1,0000000	8,88	8,88
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	0,0100799	81,69	0,82
Composição Auxiliar	91387	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG,	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	0,0127836	68,29	0,87
Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	0,0083333	208,07	1,73
Composição	91386	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO	Custos Horários Produtivo e		CHP	0,0199348	274,04	5,46
				Valor do BDI =>	2,13			Valor com BDI =>	11,01
						Quant. =>	**151,74**	**Preço Total =>**	**1.670,65**

3.4.2			**TUBOS E CONEXÕES**					**34.012,24**
3.4.2.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0519000	22,08	1,14
Composição Auxiliar	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0519000	17,06	0,88
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO,	Material	UN	0,0042000	28,43	0,11
				MO sem LS =>	1,39	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,39
				Valor do BDI =>	0,51			Valor com BDI =>	2,64

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

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

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	00036084	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	Material		M	1,0000000	21,79	21,79
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	27,03

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	0,48	0,48
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,0180000	3,63	0,06
Insumo	[illegible]	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0180000	14,55	0,26
Insumo	00002696/SI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,0060000	19,09	0,11
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,0060000	3,58	0,02
Insumo	2449	ORSE	Aluguel de bomba de drenagem - "darka" - diametro 4" - ,potência = 5 cv	Equipamento	h	0,0010000	5,30	0,00
Detalhamento de Cálculo ORSE								
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0024432	4,67	0,01
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0000432	16,80	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000096	280,06	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000018	36,87	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0001080	4,49	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0024432	13,07	0,03
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0001080	191,37	0,02
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000054	17,34	0,00

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

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0000144	12,60	0,00
Insumo		ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou	Material	un	0,0000048	18,77	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000036	34,45	0,00
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0000360	180,21	0,00
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0000192	5,60	0,00
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0000552	10,15	0,00
Insumo		ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0000192	69,02	0,00
Insumo	54	ORSE	Encarregado de turma - SICRO	Mão de Obra	h	0,0030000	16,98	0,05
Insumo	00006111/SI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0180000	14,55	0,26
Insumo	00002696/SI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,0060000	19,09	0,11
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0000024	30,15	0,00
Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material	un	0,0000006	18,27	0,00
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0000066	32,49	0,00
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material	un	0,0000024	86,54	0,00
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0000006	35,58	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0000036	45,74	0,00
Insumo	2449	ORSE	Aluguel de bomba de drenagem - "darka" - diametro 4" - ,potência = 5 cv	Equipamento	h	0,0010000	5,30	0,00
				Valor do BDI =>	0,11		Valor com BDI =>	0,59
					Quant. =>	**1.124,00**	**Preço Total =>**	**663,16**

3.5			**LIGAÇÕES DOMICILIARES**		**2.749,68**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

3.5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,9855000	22,08	21,75
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4450000	26,87	11,95
Insumo	00012769	SINAPI	HIDROMETRO UNIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 1/2", VAZAO MAXIMA DE 1,5 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA	Material	UN	1,0000000	102,69	102,69
Insumo	00009867	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	20,0000000	3,54	70,80
Insumo	00011670	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, ROSCAVEL, DN	Material	UN	1,0000000	19,10	19,10
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	13,46	13,46
Insumo	00003542	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 20 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,57	0,57
Insumo	00000107	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA	Material	UN	3,0000000	0,78	2,34
Insumo	00003903	SINAPI	LUVA PVC SOLDAVEL, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	1,92	1,92
Insumo	00011831	SINAPI	TORNEIRA PLASTICA PARA TANQUE 1/2" OU 3/4" COM BICO PARA	Material	UN	1,0000000	14,69	14,69
				Valor do BDI => 88,96			Valor com BDI =>	458,28
					Quant. =>	**6,00**	**Preço Total =>**	**2.749,68**

4			**SAA LOCALIDADE PERNALDEMA**					**319.219,54**
4.1			**CAPTAÇÃO**					**114.979,83**
4.1.1.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	6269	ORSE	Revestimento Filtro PVC - Geomecânico Stand DN 154mm	Conversão InfoWOrca	m	1,0000000	185,48	185,48
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	5093	ORSE	Revestimento filtro pvc geomecânico stand dn 154mm	Serviços	m	1,0000000	185,48	185,48
Detalhamento de Cálculo ORSE								
Insumo	5093	ORSE	Revestimento filtro pvc geomecânico stand dn 154mm	Serviços	m	1,0000000	185,48	185,48
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00

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

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

				Valor do BDI =>	44,68		Valor com BDI =>	230,16
						Quant. =>	**40,00**	**Preço Total =>**	**9.206,40**
Insumo	546	ORSE	Cascalho (piçarra branca)	Material		m³	1,0000000	69,22	69,22
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	85,89
						Quant. =>	**5,00**	**Preço Total =>**	**429,45**
Composição	CP02	Próprio	Perfilagem ótica	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS		UN	1,0000000	3.870,58	3.870,58
Composição Auxiliar	88255	SINAPI	AUXILIAR TÉCNICO DE ENGENHARIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	12,0000000	29,53	354,36
Composição Auxiliar	90779	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	22,0000000	154,45	3.397,90
Insumo	2789	ORSE	Veículo leve - pick up (97kw)	Equipamento		h	12,0000000	9,86	118,32
				MO sem LS =>	3.582,30	LS =>	0,00	MO com LS =>	3.582,30
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**4.803,00**

	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	5128	ORSE	Tampa de poço galvanizada em 6"	Serviços		un	1,0000000	100,15	100,15
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**124,27**

4.1.1.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	CP14	Próprio	Transporte do compressor e revestimento	TRAN - TRANSPORTES,	KM	1,0000000	10,25	10,25
Insumo	13957	ORSE	Transportes de máquinas e equipamentos por caminhão munck	Serviços	km	1,9990000	5,13	10,25

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

				Valor do BDI =>	2,46	Valor com BDI =>	12,71
					Quant. =>	**1.112,00**	**Preço Total =>**	**14.133,52**

4.1.1.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP13	Próprio	Transporte de perfuratriz rotativa	TRAN - TRANSPORTES,	KM	1,0000000	10,25	10,25
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 2,46			Valor com BDI =>	12,71
					Quant. =>	**556,00**	**Preço Total =>**	**7.066,76**

4.1.1.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	5049	ORSE	Perfuração em rocha cristalina - rocha cristalina alterada / compacta dn 8" (poço até 150m)	Serviços	m	1,0000000	157,54	157,54
Detalhamento de Cálculo ORSE								
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	5049	ORSE	Perfuração em rocha cristalina - rocha cristalina alterada / compacta dn 8"	Serviços	m	1,0000000	157,54	157,54
				Valor do BDI => 37,95			Valor com BDI =>	195,49
					Quant. =>	**20,00**	**Preço Total =>**	**3.909,80**

4.1.1.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6237	ORSE	Perfuração em Rocha Cristalina Alterada / Compacta DN 6"	Conversão InfoWOrca	m	1,0000000	125,23	125,23
Insumo	5048	ORSE	Perfuração em rocha cristalina - rocha cristalina alterada / compacta dn 6" (poço até 100m)	Serviços	m	1,0000000	125,23	125,23

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

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	5048	ORSE	Perfuração em rocha cristalina - rocha cristalina alterada / compacta dn 6" (poço até 120m)	Serviços		m	1,0000000	125,23	125,23
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Quant. =>	**90,00**	**Preço Total =>**	**13.985,10**

4.1.1.9	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP03	Próprio	Cimentação	IMPE - IMPERMEABILIZAÇÕES E PROTEÇÕES DIVERSAS		m³	1,0000000	1.076,41	1.076,41
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0700000	27,51	29,43
Composição Auxiliar	88242	SINAPI	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,1400000	22,53	48,21
Insumo	00000123	SINAPI	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL PARA	Material		L	18,0000000	9,60	172,80
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material		KG	800,0000000	1,01	808,00
				MO sem LS =>	56,04	LS =>	0,00	MO com LS =>	56,04
				Valor do BDI =>	259,30			Valor com BDI =>	1.335,71
						Quant. =>	**0,80**	**Preço Total =>**	**1.068,56**

4.1.1.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Composição Auxiliar	88831	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,9700000	0,50	0,48
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	3,1600000	27,51	86,93
Composição Auxiliar	88242	SINAPI	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,8300000	22,53	41,22
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	2,22	2,28
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO	Material	m³	0,7800000	242,37	189,04
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	600,0000000	1,01	606,00
				MO sem LS => 94,57	LS =>	0,00	MO com LS =>	94,57
				Valor do BDI => 239,94			Valor com BDI =>	1.235,97
					Quant. =>	**0,80**	**Preço Total =>**	**988,77**
Composição	CP05	Próprio	Desinfecção de poço tubular	INES - INSTALAÇÕES	H	1,0000000	157,74	157,74
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	3,4228000	22,08	75,57
Composição Auxiliar	6306	ORSE	Desenvolvimento com Compressor 150psi / 600cfm	Conversão InfoWOrca	h	0,0900000	210,12	18,91
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,7140000	26,87	46,05
Insumo	G0127	SEINFRA	DISPERSANTE A BASE DE POLIFOSFATO TENSOATIVADO	Material	KG	0,8560000	20,11	17,21
				Valor do BDI => 37,99			Valor com BDI =>	195,73
					Quant. =>	**4,00**	**Preço Total =>**	**782,92**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

4.1.1.12	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6306	ORSE	Desenvolvimento com Compressor 150psi / 600cfm	Conversão InfoWOrca	h	1,0000000	210,12	210,12
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	5029	ORSE	Desenvolvimento com compressor 150psi - 600cfm	Serviços	h	1,0000000	210,12	210,12

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	210,12	210,12

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 50,61 Valor com BDI => 260,73

4.1.1.13	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6310	ORSE	Ensaio de Vazão com Compressor 150psi / 600cfm	Conversão InfoWOrca	h	1,0000000	210,12	210,12
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	5034	ORSE	Ensaio de vazão com compressor 150psi - 600cfm	Serviços	h	1,0000000	210,12	210,12

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	210,12	210,12

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

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

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

				Valor do BDI =>	50,61			Valor com BDI =>	260,73
						Quant. =>	**12,00**	**Preço Total =>**	**3.128,76**
Composição	CP06	Próprio	Relatório técnico do poço (teste de vazão, ficha técnica do poço, perfil	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS		UN	1,0000000	3.089,00	3.089,00
Composição Auxiliar	90779	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	20,0000000	154,45	3.089,00
				MO sem LS =>	2.992,20	LS =>	0,00	MO com LS =>	2.992,20
				Valor do BDI =>	744,14			Valor com BDI =>	3.833,14
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**3.833,14**

4.1.1.15	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	6313	ORSE	Análise Bacteriológica da Água	Conversão InfoWOrca	un	1,0000000	52,26	52,26
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	5021	ORSE	Análise bacteriológica de água	Serviços	un	1,0000000	52,26	52,26
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Insumo	5021	ORSE	Análise bacteriológica de água	Serviços	un	1,0000000	52,26	52,26
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	12,58			Valor com BDI =>	64,84
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**64,84**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

4.1.1.16	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6312	ORSE	Análise Físico-química da Água	Conversão InfoWOrca	un	1,0000000	527,63	527,63
Insumo	5022	ORSE	Análise físico-química de água	Serviços	un	1,0000000	527,63	527,63

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	527,63	527,63

MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>	127,10			Valor com BDI =>	654,73
		Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**654,73**

4.1.1.17	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	24,0000000	22,08	529,92
Composição Auxiliar	90779	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	24,0000000	154,45	3.706,80
Insumo	I2419	SEINFRA	SAL GROSSO PARA ATERRAMENTO	Material	KG	0,1660000	5,49	0,91
Insumo	2789	ORSE	Veículo leve - pick up (97kw)	Equipamento	h	24,0000000	9,86	236,64
Insumo	I2428	SEINFRA	SULFATO DE COBRE GRANULADO	Material	KG	0,1660000	4,31	0,71

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	I0855	SEINFRA	CONSULTOR DE ENGENHARIA	Mão de Obra	H	0,1660000	207,89	34,50
Insumo	I0213	SEINFRA	BATERIA PARA CARRO A GASOLINA TIPO 45A	Material	UN	0,0055000	258,87	1,42
Insumo	I0212	SEINFRA	BATERIA ALCALINA 9V	Material	UN	0,1660000	20,32	3,37
				MO sem LS => 3.989,70	LS =>	0,00	MO com LS =>	3.989,70
				Valor do BDI => 1.087,99			Valor com BDI =>	5.604,35

4.1.2			**AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO**					**20.087,06**
4.1.2.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C18	Próprio	INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS PARA BOMBA SUBMERSA, INCLUSO INSTALAÇÃO DO PAINEL DE COMANDO, EM POÇO TUBULAR PROFUNDO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	842,36	842,36
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e	H	6,5000000	28,08	182,52
Composição	88297	SINAPI	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS	Livro SINAPI: Cálculos e	H	8,5000000	23,29	197,96
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	6,5000000	23,14	150,41
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	6,5000000	26,87	174,65
				MO sem LS => 632,08	LS =>	0,00	MO com LS =>	632,08
				Valor do BDI => 202,92			Valor com BDI =>	1.045,28

	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	I9651	SEINFRA	Bomba submersa para poço tubular 1.5 HP 4BPS3-13 ou similar	Material	UN	1,0000000	3.020,88	3.020,88
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	3.748,60

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	10252	ORSE	Painel elétrico p/ bomba, com chave de partida direta (manual/automática)	Material	un	1,0000000	1.727,01	1.727,01
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	2.143,04
					Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**2.143,04**
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 PEÇAS	M	1,0000000	40,85	40,85
Composição Auxiliar	88297	SINAPI	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0720000	23,29	1,67
Composição Auxiliar	88250	SINAPI	AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2400000	21,05	5,05
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0720000	26,87	1,93
Insumo	00003912	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	Material	UN	0,2500000	31,13	7,78
Insumo	I5780	SEINFRA	TUBO EDUTOR PVC DN 50	Material	M	1,0000000	23,51	23,51

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	00003146	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 10 M (L X C)	Material		UN	0,2000000	4,56	0,91
				MO sem LS =>	6,56	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,56
				Valor do BDI =>	9,84			Valor com BDI =>	50,69
						Quant. =>	**80,00**	**Preço Total =>**	**4.055,20**

4.1.2.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	CP07	Próprio	Fornecimento e instalação de "cabo chato" 16 mm2	LIPR - LIGAÇÕES PREDIAIS ÁGUA/ESGOTO/ENERGIA/TELEFONE		M	1,0000000	71,47	71,47
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,1300000	23,14	3,00
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,1300000	28,08	3,65
Insumo	00000408	SINAPI	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS,	Material		UN	0,5000000	1,16	0,58
				MO sem LS =>	4,84	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,84
				Valor do BDI =>	17,21			Valor com BDI =>	88,68
						Quant. =>	**90,00**	**Preço Total =>**	**7.981,20**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

4.1.2.6	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	897,53	897,53
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	5,0000000	22,02	110,10
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	5,0000000	26,87	134,35
Insumo	00001809	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 1 1/2"	Material	UN	1,0000000	65,94	65,94
Insumo	00004893	SINAPI	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 1 1/2"	Material	UN	1,0000000	12,50	12,50
Insumo	00004209	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2"	Material	UN	1,0000000	20,03	20,03
Insumo	00001845	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE	Material	UN	1,0000000	48,62	48,62
Insumo	00006294	SINAPI	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 1/2"	Material	UN	1,0000000	8,35	8,35
Insumo	00009884	SINAPI	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 1 1/2"	Material	UN	1,0000000	61,39	61,39
Insumo	00000788	SINAPI	BUCHA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1 1/2"	Material	UN	1,0000000	24,62	24,62
Insumo	00012899	SINAPI	MANOMETRO COM CAIXA EM ACO PINTADO, ESCALA *10* KGF/CM2	Material	UN	1,0000000	132,63	132,63
Insumo	00006006	SINAPI	REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 1/2"	Material	UN	1,0000000	83,67	83,67
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	118,83	118,83
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	6,52	6,52
Insumo	00003939	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2"	Material	UN	1,0000000	20,33	20,33
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	47,92	47,92

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

MO sem LS =>	182,85	LS =>	0,00	MO com LS =>	182,85
Valor do BDI =>	216,21			Valor com BDI =>	1.113,74
		Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**1.113,74**

4.1.3			**CASA DE ABRIGO E CERCADO**					**21.979,64**
4.1.3.1	**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	4,70	4,70
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2132000	22,08	4,70

MO sem LS =>	3,23	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,23
Valor do BDI =>	1,13			Valor com BDI =>	5,83
		Quant. =>	**100,00**	**Preço Total =>**	**583,00**

4.1.3.2	**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	777,05	777,05
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,5000000	26,87	67,17
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,5000000	22,02	55,05
Insumo	00009869	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	2,0000000	8,63	17,26
Insumo	I9758	SEINFRA	DOSADOR DE CLORO PASTILHA	Material	UN	1,0000000	484,71	484,71

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

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	00007140	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	Material	UN	1,0000000	3,63	3,63
Insumo	00001892	SINAPI	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO	Material	UN	4,0000000	1,48	5,92
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	13,46	26,92
Insumo	00000108	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA AGUA FRIA	Material	UN	9,0000000	1,73	15,57
Insumo	00003534	SINAPI	JOELHO PVC, ROSCAVEL, 45 GRAUS, 3/4", COR BRANCA, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	7,31	7,31
Insumo	00006032	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, ROSCAVEL, DN 3/4", COM CORPO DIVIDIDO	Material	UN	3,0000000	22,89	68,67
Insumo	00001957	SINAPI	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 32 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	4,0000000	6,21	24,84
				MO sem LS => 91,42	LS =>	0,00	MO com LS =>	91,42
				Valor do BDI => 187,19			Valor com BDI =>	964,24
					Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**964,24**

4.1.3.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C04	Próprio	CERCA PARA SISTEMA DE CAPTAÇÃO, ADUÇÃO E RESERVAÇÃO, DIMENSÕES 10x10 M. COM MOURÕES DE CONCRETO. RETO.	PARE - PAREDES/PAINEIS	UN	1,0000000	6.784,76	6.784,76
Composição Auxiliar	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNICÕES. AF 10/2025	Esquadrias - Portas	m²	6,0000000	414,78	2.488,68
Composição Auxiliar	C26	Próprio	PINTURA A CAL EM PAREDES - 2 DEMÃOS.	PINT - PINTURAS	m²	44,4000000	7,67	340,54
Composição Auxiliar	87369	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOCO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE	Argamassas	m³	0,8900000	749,00	666,61
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	Cercas, Protetores e Alambrados	M	37,0000000	50,22	1.858,14
Composição Auxiliar	103357	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA	Alvenaria de Vedação	m²	22,2000000	64,45	1.430,79

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

MO sem LS =>	1.600,35	LS =>	0,00	MO com LS =>	1.600,35
Valor do BDI =>	1.634,44			Valor com BDI =>	8.419,20
		Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**8.419,20**

4.1.3.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição Auxiliar	87878	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA	Chapisco	m²	35,7800000	5,22	186,77
Composição Auxiliar	C20	Próprio	INSTALAÇÃO ELÉTRICA DA CASA DE ABRIGO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICACÃO E	UN	1,0000000	918,27	918,27
Composição Auxiliar	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM	Pintura Interna	m²	3,3600000	12,42	41,73
Composição Auxiliar	101162	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM	Alvenarias Diversas	m²	1,5000000	162,35	243,52
Composição Auxiliar	101166	SINAPI	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO	Alvenarias Diversas	m³	0,2500000	689,74	172,43
Composição Auxiliar	101747	SINAPI	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF 09/2020	Pisos	m²	4,0000000	95,09	380,36
Composição Auxiliar	92539	SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA OU DE	Estrutura e Trama para Cobertura	m²	10,8900000	69,39	755,65
Composição Auxiliar	C27	Próprio	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, FCK = 25 MPA.	PARE - PAREDES/PAINEIS	m³	0,3600000	2.376,01	855,36
Composição Auxiliar	87529	SINAPI	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE	Massa Única Interna	m²	35,7800000	37,08	1.326,72
Composição Auxiliar	99059	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2	Locação de Obras	M	9,2000000	58,47	537,92
Composição Auxiliar	103323	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE	Alvenaria de Vedação	m²	17,8900000	63,57	1.137,26
Composição Auxiliar	94807	SINAPI	PORTA EM AÇO DE ABRIR TIPO VENEZIANA SEM GUARNIÇÃO, 90X210CM. FIXACÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E	Esquadrias - Portas	UN	1,6800000	472,50	793,80
Composição Auxiliar	98679	SINAPI	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:5 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA.	Pisos	m²	4,0000000	37,45	149,80
Composição Auxiliar	103800	SINAPI	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS -	Dissipadores de Energia	m³	1,0300000	677,53	697,85
Composição Auxiliar	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	Escavação de Valas	m³	1,0300000	87,34	89,96

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

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Composição Auxiliar	94204	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE	Telhamento para Cobertura	m²	10,8900000	48,04	523,15
Composição Auxiliar	94994	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO	Passeios de Concreto	m²	5,6000000	106,44	596,06
Composição Auxiliar	C26	Próprio	PINTURA A CAL EM PAREDES - 2 DEMÃOS.	PINT - PINTURAS	m²	35,7800000	7,67	274,43

MO sem LS =>	2.756,45	LS =>	0,00	MO com LS =>	2.756,45
Valor do BDI =>	2.332,16			Valor com BDI =>	12.013,20
		Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**12.013,20**

4.2			**ADUÇÃO**					**1.152,55**
4.2.1			**MOVIMENTO DE TERRA**					**420,75**
4.2.1.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	4805757	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria		m³	1,0000000	6,52	6,52

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	145,7100	74,4500	145,7100

Custo horário total de equipamentos **145,71**

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**	**Quantidade**	**Custo Horário**	**Custo Horário Total**
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000	21,37	21,37

Adicional de Mão de obra (%) **0,0000**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Custo horário total de mão de obra	**21,37**
Custo horário total de execução	**167,08**
Produção de equipe	**26**
Custo unitário de execução	**6,4262**
Custo do FIC	**0,0898**
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**
				Valor do BDI =>	1,57			Valor com BDI =>	8,09
						Quant. =>	**6,30**	**Preço Total =>**	**50,96**

4.2.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4805762	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria		m³	1,0000000	8,15	8,15

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

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	145,7100	74,4500	145,7100

Custo horário total de equipamentos **145,71**

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade				Custo Horário	Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000				21,37	21,37

Custo horário total de mão de obra **21,37**

Custo horário total de execução **167,08**

Produção de equipe **20,8**

Custo unitário de execução **8,0327**

Custo do FIC **0,1123**

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**

MO sem LS => 1,02 LS => 0,00 MO com LS => 1,02

Valor do BDI => 1,96 Valor com BDI => 10,11

Quant. => **2,70** **Preço Total =>** **27,29**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

4.2.1.3	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),	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000	8,34	8,34
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,	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0054000	332,71	1,79
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,	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000	69,65	0,04
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0222000	143,54	3,18
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	10,20	0,27
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0568000	22,08	1,25
Composição	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA,	Custos Horários Produtivo e	CHI	0,0321000	56,68	1,81
				Valor do BDI => 2,00			Valor com BDI =>	10,34
					Quant. =>	**6,30**	**Preço Total =>**	**65,14**

4.2.1.4	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	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000	73,92	73,92
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	31,60	4,06
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,	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000	69,65	0,04

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

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0321000	56,68	1,81
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.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0222000	143,54	3,18
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0303000	22,08	0,66
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	332,71	1,79
Insumo	00000368	SINAPI	AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO	Material	m³	1,3889000	44,92	62,38
				Valor do BDI => 17,80			Valor com BDI =>	91,72
					Quant. =>	**2,70**	**Preço Total =>**	**247,64**

4.2.1.5	**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).	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	m³	1,0000000	8,88	8,88
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	81,69	0,82
Composição	91387	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO	Custos Horários Produtivo e	CHI	0,0127836	68,29	0,87
Composição	91386	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO	Custos Horários Produtivo e	CHP	0,0199348	274,04	5,46
				MO sem LS => 1,06	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,06
				Valor do BDI => 2,13			Valor com BDI =>	11,01

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

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Quant. => **2,70** **Preço Total =>** **29,72**

4.2.2			**TUBOS E CONEXÕES**					**731,80**
4.2.2.1	**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).	Assentamento de Tubos de PVC e Metálicos em Redes de Água	M	1,0000000	2,13	2,13
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e	H	0,0519000	22,08	1,14
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO	Material	UN	0,0042000	28,43	0,11
				MO sem LS => 1,39	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,39
				Valor do BDI => 0,51			Valor com BDI =>	2,64
					Quant. =>	**20,00**	**Preço Total =>**	**52,80**
Insumo	00036375	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	Material	M	1,0000000	26,89	26,89
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	33,36
					Quant. =>	**20,00**	**Preço Total =>**	**667,20**
Composição	6465	ORSE	Teste hidrostático em rede de água / adutora	Conversão InfoWOrca	m	1,0000000	0,48	0,48

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,0180000	3,63	0,06
Insumo	54	ORSE	Encarregado de turma - SICRO	Mão de Obra	h	0,0030000	16,98	0,05
Insumo		ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0180000	14,55	0,26
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,0060000	3,58	0,02
Insumo	2449	ORSE	Aluguel de bomba de drenagem - "darka" - diametro 4" - ,potência = 5 cv	Equipamento	h	0,0010000	5,30	0,00

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0024432	4,67	0,01
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000096	280,06	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000018	36,87	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0001080	4,49	0,00
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0001080	11,71	0,00

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

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0024432	13,07	0,03
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0001080	191,37	0,02
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000054	17,34	0,00
Insumo		ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem	Material	un	0,0000144	12,60	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0020862	4,20	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000036	34,45	0,00
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0000360	180,21	0,00
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0000192	5,60	0,00
Insumo	00012892/SI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0000552	10,15	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0000192	69,02	0,00

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000036	170,83	0,00
Insumo	54	ORSE	Encarregado de turma - SICRO	Mão de Obra	h	0,0030000	16,98	0,05
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0180000	14,55	0,26
Insumo		ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,0060000	19,09	0,11
Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material	un	0,0000006	18,27	0,00
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0000042	25,66	0,00
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0000066	32,49	0,00
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material	un	0,0000024	86,54	0,00
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0000006	35,58	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0000036	45,74	0,00
				MO sem LS =>	0,42	LS =>	0,00	MO com LS => 0,42

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Valor do BDI => 0,11 Valor com BDI => 0,59

Quant. => 20,00 Preço Total => 11,80

4.3			RESERVAÇÃO					32.033,85
4.3.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição Auxiliar	101009	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE POSTE DE CONCRETO EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK) 11,7 TM	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	T	3,5000000	44,09	154,31
Composição Auxiliar	C11	Próprio	PINTURA LOGOMARCA ISBPI	PINT - PINTURAS	UN	1,0000000	94,18	94,18
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	756,48	2.836,80
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	24,0000000	27,51	660,24
Composição	90105	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5	Escavação de Valas	m³	4,1300000	8,57	35,39
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e	H	36,0000000	22,08	794,88

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	00000006	Próprio	Estrutura(base) de pre-moldado em concreto armado, altura útil de 6,00 m, para reservatório de 10,0m³	Material		UN	1,0000000	8.513,69	8.513,69
Insumo	00037106	SINAPI	CAIXA D'AGUA / RESERVATORIO EM POLIESTER REFORCADO COM FIBRA DE VIDRO, 10000 LITROS, COM TAMPA	Material		UN	1,0000000	4.653,17	4.653,17
				MO sem LS =>	1.986,64	LS =>	0,00	MO com LS =>	1.986,64
				Valor do BDI =>	4.520,87			Valor com BDI =>	23.287,48
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**23.287,48**
Composição	C13	Próprio	FORNECIMENTOS E INSTALAÇÃO DE TUBOS E CONEXÕES PARA RESERVATÓRIO ELEVADO, INCLUINDO TUBO PN 50 MM	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		UN	1,0000000	1.479,00	1.479,00
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	3,9800000	22,02	87,63
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,5000000	26,87	67,17
Insumo	00001831	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE	Material		UN	4,0000000	38,80	155,20
Insumo	00036084	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA	Material		M	30,0000000	21,79	653,70
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO	Material		UN	0,0030000	28,43	0,08
Insumo	00000325	SINAPI	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	Material		UN	0,1700000	2,85	0,48
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	25,22	75,66
				MO sem LS =>	114,89	LS =>	0,00	MO com LS =>	114,89

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

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

				Valor do BDI =>	356,29		Valor com BDI =>	1.835,29
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**1.835,29**
4.3.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C31	Próprio	Transportes de máquinas e equipamentos por caminhão munck	182		km	1,0000000	10,02	10,02
Insumo	13957	ORSE	Transportes de máquinas e equipamentos por caminhão munck	Serviços		km	1,9550000	5,13	10,02
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	2,41			Valor com BDI =>	12,43
						Quant. =>	**556,00**	**Preço Total =>**	**6.911,08**
4.4			**REDE DE DISTRIBUIÇÃO**						**163.720,83**
4.4.1			**MOVIMENTO DE TERRA**						**61.290,73**
4.4.1.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	4805757	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria			m³	1,0000000	6,52	6,52
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Quantidade**	**Utilização**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
					Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**	

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

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

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	145,7100	74,4500	145,7100

Custo horário total de equipamentos **145,71**

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade				Custo Horário	Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000				21,37	21,37

Adicional de Mão de obra (%) **0,0000**

Custo horário total de execução **167,08**

Produção de equipe **26**

Custo unitário de execução **6,4262**

Custo do FIC **0,0898**

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 => 0,82 LS => 0,00 MO com LS => 0,82

Valor do BDI => 1,57 Valor com BDI => 8,09

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Quant. => 1.066,28 **Preço Total =>** 8.626,20

4.4.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
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	145,7100	74,4500	145,7100
								Custo horário total de equipamentos	**145,71**

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade				Custo Horário	Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000				21,37	21,37
								Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**
								Custo horário total de execução	**167,08**
								Produção de equipe	**20,8**
								Custo unitário de execução	**8,0327**
								Custo do FIC	**0,1123**
								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 - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

					Custo do FIT	**0**
					Custo total de transporte	**0**
			MO sem LS => 1,02	LS => 0,00	MO com LS =>	1,02
				Quant. => **456,98**	**Preço Total =>**	**4.620,06**

4.4.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104736	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CACAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP),	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000	8,34	8,34
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	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0054000	332,71	1,79
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	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000	69,65	0,04
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.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0222000	143,54	3,18
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	10,20	0,27
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0568000	22,08	1,25
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0321000	56,68	1,81
				MO sem LS => 2,08	LS => 0,00	MO com LS =>		2,08
				Valor do BDI => 2,00		Valor com BDI =>		10,34

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

4.4.1.4	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),	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000	73,92	73,92
Composição Auxiliar	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,1285000	31,60	4,06
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,	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000	69,65	0,04
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0321000	56,68	1,81
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.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0222000	143,54	3,18
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0303000	22,08	0,66
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,	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0054000	332,71	1,79
Insumo	00000368	SINAPI	AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	1,3889000	44,92	62,38
				MO sem LS => 3,99	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,99
					Quant. =>	**456,98**	**Preço Total =>**	**41.914,20**

4.4.1.5	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	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	m³	1,0000000	8,88	8,88
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0100799	81,69	0,82
Composição Auxiliar	91387	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG,	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0127836	68,29	0,87
Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO.	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0083333	208,07	1,73

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Composição Auxiliar	91386	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG,	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	0,0199348	274,04	5,46
				MO sem LS =>	1,06	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,06
				Valor do BDI =>	2,13			Valor com BDI =>	11,01
						Quant. =>	**456,98**	**Preço Total =>**	**5.031,34**

4.4.2.1	**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	Assentamento de Tubos de PVC e Metálicos em Redes de Água		M	1,0000000	2,13	2,13
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0519000	22,08	1,14
Composição Auxiliar	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0519000	17,06	0,88
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO,	Material		UN	0,0042000	28,43	0,11
				MO sem LS =>	1,39	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,39
				Valor do BDI =>	0,51			Valor com BDI =>	2,64
						Quant. =>	**3.385,00**	**Preço Total =>**	**8.936,40**

	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	21,79	21,79
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Quant. =>	**3.385,00**	**Preço Total =>**	**91.496,55**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

4.4.2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6465	ORSE	Teste hidrostático em rede de água / adutora	Conversão InfoWOrca	m	1,0000000	0,48	0,48
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,0180000	3,63	0,06
Insumo	54	ORSE	Encarregado de turma - SICRO	Mão de Obra	h	0,0030000	16,98	0,05
Insumo	00006111/SI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0180000	14,55	0,26
Insumo	00002696/SI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,0060000	19,09	0,11
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,0060000	3,58	0,02
Insumo	2449	ORSE	Aluguel de bomba de drenagem - "darka" - diametro 4" - ,potência = 5 cv	Equipamento	h	0,0010000	5,30	0,00
Detalhamento de Cálculo ORSE								
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0024432	4,67	0,01
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0000432	16,80	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000096	280,06	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000018	36,87	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0001080	4,49	0,00
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0001080	11,71	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0024432	13,07	0,03
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0001080	191,37	0,02

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000054	17,34	0,00
Insumo	00012895/SI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0000144	12,60	0,00
Insumo		ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou	Material	un	0,0000048	18,77	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0020862	4,20	0,00
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0000360	180,21	0,00
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0000192	5,60	0,00
Insumo	00012892/SI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0000552	10,15	0,00
Insumo	00012893/SI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0000192	69,02	0,00
Insumo	00002711/SI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000036	170,83	0,00
Insumo	54	ORSE	Encarregado de turma - SICRO	Mão de Obra	h	0,0030000	16,98	0,05
Insumo	00006111/SI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0180000	14,55	0,26
Insumo	00002696/SI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,0060000	19,09	0,11
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0000024	30,15	0,00
Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material	un	0,0000006	18,27	0,00
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0000042	25,66	0,00
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0000066	32,49	0,00
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0000006	35,58	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0000036	45,74	0,00
Insumo	2449	ORSE	Aluguel de bomba de drenagem - "darka" - diametro 4" - ,potência = 5 cv	Equipamento	h	0,0010000	5,30	0,00
				MO sem LS =>	0,42	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,42

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Valor do BDI => 0,11 Valor com BDI => 0,59

Quant. => 3.385,00 Preço Total => 1.997,15

4.5			LIGAÇÕES DOMICILIARES						7.332,48
4.5.1	**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	369,32	369,32
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,9855000	22,08	21,75
Composição	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	Livro SINAPI: Cálculos e		H	0,4450000	26,87	11,95
Insumo	00009867	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material		M	20,0000000	3,54	70,80
Insumo	00011670	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, ROSCAVEL, DN 1/2", COM CORPO DIVIDIDO	Material		UN	1,0000000	19,10	19,10
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	110,05	110,05
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	13,46	13,46
Insumo	00003542	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 20 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material		UN	1,0000000	0,57	0,57
Insumo	00000107	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA	Material		UN	3,0000000	0,78	2,34
Insumo	00003903	SINAPI	LUVA PVC SOLDAVEL, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material		UN	1,0000000	1,92	1,92
Insumo	00011831	SINAPI	TORNEIRA PLASTICA PARA TANQUE 1/2" OU 3/4" COM BICO PARA MANGUEIRA	Material		UN	1,0000000	14,69	14,69
				MO sem LS =>	24,17	LS =>	0,00	MO com LS =>	24,17
				Valor do BDI =>	88,96			Valor com BDI =>	458,28

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Quant. => **16,00** **Preço Total =>** **7.332,48**

5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90777	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	131,67	131,67
Composição Auxiliar	95402	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	1,84	1,84
Insumo	00002706	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	124,99	124,99
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,10	0,10
Insumo	00043462	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,04	0,04
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,33	1,33
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,32	2,32

MO sem LS => 126,83 LS => 0,00 MO com LS => 126,83

Valor do BDI => 31,71 Valor com BDI => 163,38

Quant. => **145,00** **Preço Total =>** **23.690,10**

5.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	38,39	38,39
Composição Auxiliar	95401	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,67	0,67
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,45	0,45
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,10	0,10

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	00043463	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,16	0,16
Insumo	00043487	SINAPI	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,47	1,47
Insumo	00004083	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	31,89	31,89
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,33	1,33
				MO sem LS => 32,56	LS =>	0,00	MO com LS =>	32,56
				Valor do BDI => 9,24			Valor com BDI =>	47,63
					Quant. =>	**145,00**	**Preço Total =>**	**6.906,35**

5.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90780	SINAPI	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	56,63	56,63
Composição Auxiliar	95405	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MESTRE DE OBRAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	1,05	1,05
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,45	0,45
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,10	0,10
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,33	1,33
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,32	2,32
Insumo	00043487	SINAPI	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,47	1,47
Insumo	00004069	SINAPI	MESTRE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	49,75	49,75
				MO sem LS => 50,80	LS =>	0,00	MO com LS =>	50,80
				Valor do BDI => 13,64			Valor com BDI =>	70,27
					Quant. =>	**145,00**	**Preço Total =>**	**10.189,15**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

5.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição Auxiliar	95398	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ESCRITÓRIO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,09	0,09
Insumo	00043458	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ALMOXARIFE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,09	0,09
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,45	0,45
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,32	2,32
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,10	0,10
Insumo	00043482	SINAPI	EPI - FAMILIA ALMOXARIFE - HORISTA (ENCARGOS	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,86	0,86
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,33	1,33
				MO sem LS => 19,16		LS => 0,00	MO com LS =>	19,16
				Valor do BDI => 5,85			Valor com BDI =>	30,16
						Quant. => 145,00	**Preço Total =>**	**4.373,20**

5.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88284	SINAPI	MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	23,55	23,55
Composição Auxiliar	95349	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,09	0,09
Insumo	00004095	SINAPI	MOTORISTA DE CARRO DE PASSEIO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	18,16	18,16
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,05	1,05
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,45	0,45
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,32	2,32
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,05	0,05

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Bancos
SINAPI - 03/2026 - Piauí
SICRO3 - 01/2026 - Piauí
ORSE - 02/2026 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará

B.D.I.
24,09%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	0,10	0,10
				MO sem LS =>	18,25	LS =>	0,00	MO com LS =>	18,25
				Valor do BDI =>	5,67			Valor com BDI =>	29,22
						Quant. =>	**145,00**	**Preço Total =>**	**4.236,90**

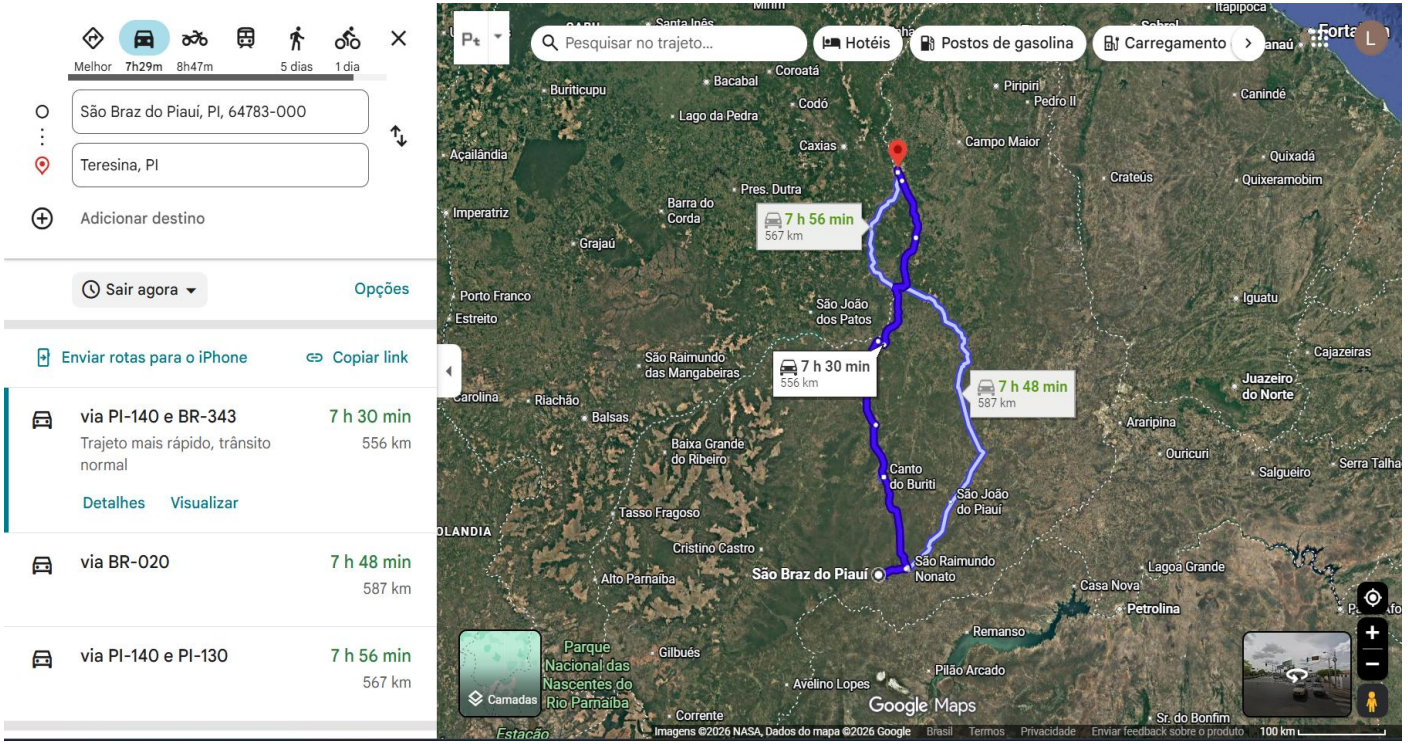
Total sem BDI	**753.612,67**
Total do BDI	**181.324,58**
Total Geral	**934.937,25**

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SÃO BRAZ DO PIAUÍ/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	76,20						**1112,00**	Mobilização e desmobilização de equipamentos - ida e volta (Teresina)



SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SÃO BRAZ DO PIAUÍ/PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	TOTAL	OBSERVAÇÕES
2	**SAA LOCALIDADE BARREIRO DA FELICIDADE**									
2.1	**CAPTAÇÃO**									
2.1.1	**PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR**									
2.1.1.1	Revestimento de poço tubular	m	40,00						**40,00**	revestimento para poço tubular
2.1.1.2	Cascalho	m3	5,00						**5,00**	cascalho para poço tubular
2.1.1.3	Perfilagem ótica	un	1,00						**1,00**	relatório de filmagem de poço tubular perfuração para aferir os quantitativos
2.1.1.4	Tampa de poço	un	1,00						**1,00**	tampa de poço tubular
2.1.1.5	Transporte do compressor e revestimento	km	1112,00						**1112,00**	transporte compresso e revestimento de poço tubular
2.1.1.6	Transporte de perfuratriz rotativa	km	556,00						**556,00**	transporte da máquina de perfuração
2.1.1.7	Perfuração em Rocha Cristalina DN 8"	m	20,00						**20,00**	Perfuração em rocha cristalina
2.1.1.8	Perfuração em Rocha Cristalina DN 6"	m	90,00						**90,00**	Perfuração em rocha cristalina
2.1.1.9	Cimentação	m3	0,80						**0,80**	Cimentação de poço tubular
2.1.1.10	Laje de concreto	m3	0,80						**0,80**	laje de proteção sanitária
2.1.1.11	Desinfecção de poço tubular	h	4,00						**4,00**	desinfecção do poço tubular
2.1.1.12	Desenvolvimento com compressor	h	12,00						**12,00**	teste de vazão
2.1.1.13	Ensaio de vazão	h	12,00						**12,00**	teste de vazão
2.1.1.14	Relatório técnico de poço tubular	un	1,00						**1,00**	ficha técnica do poço
2.1.1.15	Análise bacteriológica de água	un	1,00						**1,00**	análise de água
2.1.1.16	Análise físico-química de água	un	1,00						**1,00**	análise de água
2.1.1.17	Locação de poço tubular profundo com estudo geofísico	un	1,00						**1,00**	Locação de poço tubular profundo com estudo geofísico
2.1.2	**AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO**									
2.1.2.1	Instalação de bomba submersa	un	1,00						**1,00**	instalação elétrica do sistema de bombeamento energia local

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SÃO BRAZ DO PIAUÍ/PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	TOTAL	OBSERVAÇÕES
2.1.2.2	Bomba submersa para poço tubular 1.5 HP 4BPS3-13 ou similar	un	1,00						**1,00**	bomba submersa para poço tuublar conforme dimensionamento em anexo
2.1.2.3	Painel para bomba submersa	un	1,00						**1,00**	quadro de comando para bomba
2.1.2.4	Tubo edutor	m	80,00						**80,00**	tubo edutor em PVC DN 50 mm para instalação da bomba profundiade conforme projeto técnico de poço
2.1.2.5	Cabo chato 16 mm2	m	90,00						**90,00**	cabo chato p/ instalação do bomba
2.1.2.6	Barrilete	un	1,00						**1,00**	barrilete
2.1.3	**CASA DE ABRIGO E CERCADO**									
2.1.3.1	Limpeza manual de vegetação	m2	100,00						**100,00**	limpeza de vegetação 10 x 10 = 100 m2
2.1.3.2	Aquisição e instalação de dosador de cloro	un	1,00						**1,00**	dosador p/ tratamento de água
2.1.3.3	Cerca 10x10 m	un	1,00						**1,00**	cercado para proteção do sistema de captação
2.1.3.4	Casa de abrigo	un	1,00						**1,00**	casa de abrigo p/ proteção do dosador e equipamentos elétricos

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SÃO BRAZ DO PIAUÍ/PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	TOTAL	OBSERVAÇÕES
2.2	**ADUÇÃO**									
2.2.1	**MOVIMENTO DE TERRA**									
2.2.1.1	Escavação 1ª categoria	m3	0,70	97,00	0,50	0,90			**30,56**	97,00 m (extensão) x 0,5 (largura da vala) x 0,9 (profundidade da vala) x 0,7 (taxa de composição do solo)
2.2.1.2	Escavação 2ª categoria	m3	0,30	97,00	0,50	0,90			**13,10**	97,00 m (extensão) x 0,5 (largura da vala) x 0,9 (profundidade da vala) x 0,3 (taxa de composição do solo)
2.2.1.3	Reaterro mecanizado com retroescavadeira	m3							**30,56**	item 2.2.1.1
2.2.1.4	Aterro mecanizado com retroescavadeira	m3							**13,10**	item 2.2.1.2
2.2.1.5	Carga e descarga de material	m3							**13,10**	item 2.2.1.2
2.2.2	**TUBOS E CONEXÕES**									
2.2.2.1	Assentamento de tubo PVC PBA CL 15 DN 50 MM	m	97,00						**97,00**	extensão de adutora 97,00 m
2.2.2.2	Fornecimento de tubo PVC PBA CL 15 DN 50 MM	m	97,00						**97,00**	extensão de adutora 97,00 m
2.2.2.3	Teste hidrostático em rede de água / adutora	m	97,00						**97,00**	extensão de adutora 97,00 m
2.3	**RESERVAÇÃO**									
2.3.1	Reservatório elevado capacidade 10.000 L, altura útil 10 metros da base em concreto	un	1,00						**1,00**	volume conforme dimensionamento em anexo 1 unidades x 10.000 L
2.3.2	Fornecimento e instalação de tubos e conexões para instalação de reservatório elevado	un	1,00						**1,00**	tubos e acessórios p/ instalação de reservatório
2.3.3	Cerca 10x10 m	un	1,00						**1,00**	cercado para proteção do sistema de reservação
2.3.4	Transporte por caminhão munck	km	556,00						**556,00**	transporte do reservatório

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SÃO BRAZ DO PIAUÍ/PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	TOTAL	OBSERVAÇÕES
2.4	**REDE DE DISTRIBUIÇÃO**									
2.4.1	**MOVIMENTO DE TERRA**									
2.4.1.1	Escavação 1ª categoria	m3	0,70	2202,00	0,50	0,90			**693,63**	2.202,00 m (extensão) x 0,5 (largura da vala) x 0,9 (profundidade da vala) x 0,7 (taxa de composição do solo)
2.4.1.2	Escavação 2ª categoria	m3	0,30	2202,00	0,50	0,90			**297,27**	2.202,00 m (extensão) x 0,5 (largura da vala) x 0,9 (profundidade da vala) x 0,3 (taxa de composição do solo)
2.4.1.3	Reaterro mecanizado com retroescavadeira	m3							**693,63**	item 2.4.1.1
2.4.1.4	Aterro mecanizado com retroescavadeira	m3							**297,27**	item 2.4.1.2
2.4.1.5	Carga e descarga de material	m3							**297,27**	item 2.4.1.2
2.4.2	**TUBOS E CONEXÕES**									
2.4.2.1	Assentamento de tubo PVC PBA CL 12 DN 50 MM	m	2.202,00						**2.202,00**	extensão de rede de distribuição 2.202,00 metros
2.4.2.2	Fornecimento de tubo PVC PBA CL 12 DN 50 MM	m	2.202,00						**2.202,00**	extensão de rede de distribuição 2.202,00 metros
2.4.2.3	Teste hidrostático em rede de água / adutora	m	2.202,00						**2.202,00**	extensão de rede de distribuição 2.202,00 metros
2.5	**LIGAÇÕES DOMICILIARES**									
2.5.1	Ligações domiciliares com hidrômetro	un	20,00						**20,00**	ligações domiciliares a implantar

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SÃO BRAZ DO PIAUÍ/PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	TOTAL	OBSERVAÇÕES
4	**SAA LOCALIDADE SERROTE**									
4.1	**CAPTAÇÃO**									
4.1.1	**PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR**									
4.1.1.1	Revestimento de poço tubular	m	40,00						**40,00**	revestimento para poço tubular
4.1.1.2	Cascalho	m3	5,00						**5,00**	cascalho para poço tubular
4.1.1.3	Perfilagem ótica	un	1,00						**1,00**	relatório de filmagem de poço tubular perfuração para aferir os quantitativos
4.1.1.4	Tampa de poço	un	1,00						**1,00**	tampa de poço tubular
4.1.1.5	Transporte do compressor e revestimento	km	1112,00						**1112,00**	transporte compresso e revestimento de poço tubular
4.1.1.6	Transporte de perfuratriz rotativa	km	556,00						**556,00**	transporte da máquina de perfuração
4.1.1.7	Perfuração em Rocha Cristalina DN 8"	m	20,00						**20,00**	Perfuração em rocha cristalina
4.1.1.8	Perfuração em Rocha Cristalina DN 6"	m	90,00						**90,00**	Perfuração em rocha cristalina
4.1.1.9	Cimentação	m3	0,80						**0,80**	Cimentação de poço tubular
4.1.1.10	Laje de concreto	m3	0,80						**0,80**	laje de proteção sanitária
4.1.1.11	Desinfecção de poço tubular	h	4,00						**4,00**	desinfecção do poço tubular
4.1.1.12	Desenvolvimento com compressor	h	12,00						**12,00**	teste de vazão
4.1.1.13	Ensaio de vazão	h	12,00						**12,00**	teste de vazão
4.1.1.14	Relatório técnico de poço tubular	un	1,00						**1,00**	ficha técnica do poço
4.1.1.15	Análise bacteriológica de água	un	1,00						**1,00**	análise de água
4.1.1.16	Análise físico-química de água	un	1,00						**1,00**	análise de água
4.1.1.17	Locação de poço tubular profundo com estudo geofísico	un	1,00						**1,00**	Locação de poço tubular profundo com estudo geofísico
4.1.2	**AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO**									
4.1.2.1	Instalação de bomba submersa	un	1,00						**1,00**	instalação elétrica do sistema de bombeamento energia local

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SÃO BRAZ DO PIAUÍ/PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	TOTAL	OBSERVAÇÕES
4.1.2.2	Bomba submersa para poço tubular 1.5 HP 4BPS3-13 ou similar	un	1,00						**1,00**	bomba submersa para poço tuublar conforme dimensionamento em anexo
4.1.2.3	Painel para bomba submersa	un	1,00						**1,00**	quadro de comando para bomba
4.1.2.4	Tubo edutor	m	80,00						**80,00**	tubo edutor em PVC DN 50 mm para instalação da bomba profundiade conforme projeto técnico de poço
4.1.2.5	Cabo chato 16 mm2	m	90,00						**90,00**	cabo chato p/ instalação do bomba
4.1.2.6	Barrilete	un	1,00						**1,00**	barrilete
4.1.3	**CASA DE ABRIGO E CERCADO**									
4.1.3.1	Limpeza manual de vegetação	m2	100,00						**100,00**	limpeza de vegetação 10 x 10 = 100 m2
4.1.3.2	Aquisição e instalação de dosador de cloro	un	1,00						**1,00**	dosador p/ tratamento de água
4.1.3.3	Cerca 10x10 m	un	1,00						**1,00**	cercado para proteção do sistema de captação
4.1.3.4	Casa de abrigo	un	1,00						**1,00**	casa de abrigo p/ proteção do dosador e equipamentos elétricos

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SÃO BRAZ DO PIAUÍ/PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	TOTAL	OBSERVAÇÕES
4.2	**ADUÇÃO**									
4.2.1	**MOVIMENTO DE TERRA**									
4.2.1.1	Escavação 1ª categoria	m3	0,70	20,00	0,50	0,90			**6,30**	20,00 m (extensão) x 0,5 (largura da vala) x 0,9 (profundidade da vala) x 0,7 (taxa de composição do solo)
4.2.1.2	Escavação 2ª categoria	m3	0,30	20,00	0,50	0,90			**2,70**	20,00 m (extensão) x 0,5 (largura da vala) x 0,9 (profundidade da vala) x 0,3 (taxa de composição do solo)
4.2.1.3	Reaterro mecanizado com retroescavadeira	m3							**6,30**	item 4.2.1.1
4.2.1.4	Aterro mecanizado com retroescavadeira	m3							**2,70**	item 4.2.1.2
4.2.1.5	Carga e descarga de material	m3							**2,70**	item 4.2.1.2
4.2.2	**TUBOS E CONEXÕES**									
4.2.2.1	Assentamento de tubo PVC PBA CL 15 DN 50 MM	m	20,00						**20,00**	extensão de adutora 20,00 m
4.2.2.2	Fornecimento de tubo PVC PBA CL 15 DN 50 MM	m	20,00						**20,00**	extensão de adutora 20,00 m
4.2.2.3	Teste hidrostático em rede de água / adutora	m	20,00						**20,00**	extensão de adutora 20,00 m
4.3	**RESERVAÇÃO**									
4.3.1	Reservatório elevado capacidade 5.000 L, altura útil 8 metros da base em concreto	un	1,00						**1,00**	volume conforme dimensionamento em anexo 1 unidade x 5.000 L
4.3.2	Fornecimento e instalação de tubos e conexões para instalação de reservatório elevado	un	1,00						**1,00**	tubos e acessórios p/ instalação de reservatório
4.3.3	Cerca 10x10 m	un	1,00						**1,00**	cercado para proteção do sistema de reservação
4.3.4	Transporte por caminhão munck	km	556,00						**556,00**	transporte do reservatório

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SÃO BRAZ DO PIAUÍ/PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	TOTAL	OBSERVAÇÕES
4,4	**REDE DE DISTRIBUIÇÃO**									
4.4.1	**MOVIMENTO DE TERRA**									
4.4.1.1	Escavação 1ª categoria	m3	0,70	1124,00	0,50	0,90			**354,06**	1.124,00 m (extensão) x 0,5 (largura da vala) x 0,9 (profundidade da vala) x 0,7 (taxa de composição do solo)
4.4.1.2	Escavação 2ª categoria	m3	0,30	1124,00	0,50	0,90			**151,74**	1.124,00 m (extensão) x 0,5 (largura da vala) x 0,9 (profundidade da vala) x 0,3 (taxa de composição do solo)
4.4.1.3	Reaterro mecanizado com retroescavadeira	m3							**354,06**	item 4.4.1.1
4.4.1.4	Aterro mecanizado com retroescavadeira	m3							**151,74**	item 4.4.1.2
4.4.1.5	Carga e descarga de material	m3							**151,74**	item 4.4.1.2
4.4.2	**TUBOS E CONEXÕES**									
4.4.2.1	Assentamento de tubo PVC PBA CL 12 DN 50 MM	m	1.124,00						**1.124,00**	extensão de rede de distribuição 1.124,00 m
4.4.2.2	Fornecimento de tubo PVC PBA CL 12 DN 50 MM	m	1.124,00						**1.124,00**	extensão de rede de distribuição 1.124,00 m
4.4.2.3	Teste hidrostático em rede de água / adutora	m	1.124,00						**1.124,00**	extensão de rede de distribuição 1.124,00 m
4,5	**LIGAÇÕES DOMICILIARES**									
4.5.1	Ligações domiciliares com hidrômetro	un	6,00						**6,00**	ligações domiciliares a implantar

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SÃO BRAZ DO PIAUÍ/PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	TOTAL	OBSERVAÇÕES
5	**SAA LOCALIDADE PERNALDEMA**									
5.1	**CAPTAÇÃO**									
5.1.1	**PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR**									
5.1.1.1	Revestimento de poço tubular	m	40,00						**40,00**	revestimento para poço tubular
5.1.1.2	Cascalho	m3	5,00						**5,00**	cascalho para poço tubular
5.1.1.3	Perfilagem ótica	un	1,00						**1,00**	relatório de filmagem de poço tubular perfuração para aferir os quantitativos
5.1.1.4	Tampa de poço	un	1,00						**1,00**	tampa de poço tubular
5.1.1.5	Transporte do compressor e revestimento	km	1112,00						**1112,00**	transporte compresso e revestimento de poço tubular
5.1.1.6	Transporte de perfuratriz rotativa	km	556,00						**556,00**	transporte da máquina de perfuração
5.1.1.7	Perfuração em Rocha Cristalina DN 8"	m	20,00						**20,00**	Perfuração em rocha cristalina
5.1.1.8	Perfuração em Rocha Cristalina DN 6"	m	90,00						**90,00**	Perfuração em rocha cristalina
5.1.1.9	Cimentação	m3	0,80						**0,80**	Cimentação de poço tubular
5.1.1.10	Laje de concreto	m3	0,80						**0,80**	laje de proteção sanitária
5.1.1.11	Desinfecção de poço tubular	h	4,00						**4,00**	desinfecção do poço tubular
5.1.1.12	Desenvolvimento com compressor	h	12,00						**12,00**	teste de vazão
5.1.1.13	Ensaio de vazão	h	12,00						**12,00**	teste de vazão
5.1.1.14	Relatório técnico de poço tubular	un	1,00						**1,00**	ficha técnica do poço
5.1.1.15	Análise bacteriológica de água	un	1,00						**1,00**	análise de água
5.1.1.16	Análise físico-química de água	un	1,00						**1,00**	análise de água
5.1.1.17	Locação de poço tubular profundo com estudo geofísico	un	1,00						**1,00**	Locação de poço tubular profundo com estudo geofísico
5.1.2	**AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO**									
5.1.2.1	Instalação de bomba submersa	un	1,00						**1,00**	instalação elétrica do sistema de bombeamento energia local

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SÃO BRAZ DO PIAUÍ/PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	TOTAL	OBSERVAÇÕES
5.1.2.2	Bomba submersa para poço tubular 1.5 HP 4BPS3-13 ou similar	un	1,00						**1,00**	bomba submersa para poço tuublar conforme dimensionamento em anexo
5.1.2.3	Painel para bomba submersa	un	1,00						**1,00**	quadro de comando para bomba
5.1.2.4	Tubo edutor	m	80,00						**80,00**	tubo edutor em PVC DN 50 mm para instalação da bomba profundiade conforme projeto técnico de poço
5.1.2.5	Cabo chato 16 mm2	m	90,00						**90,00**	cabo chato p/ instalação do bomba
5.1.2.6	Barrilete	un	1,00						**1,00**	barrilete
5.1.3	**CASA DE ABRIGO E CERCADO**									
5.1.3.1	Limpeza manual de vegetação	m2	100,00						**100,00**	limpeza de vegetação 10 x 10 = 100 m2
5.1.3.2	Aquisição e instalação de dosador de cloro	un	1,00						**1,00**	dosador p/ tratamento de água
5.1.3.3	Cerca 10x10 m	un	1,00						**1,00**	cercado para proteção do sistema de captação
5.1.3.4	Casa de abrigo	un	1,00						**1,00**	casa de abrigo p/ proteção do dosador e equipamentos elétricos

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SÃO BRAZ DO PIAUÍ/PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	TOTAL	OBSERVAÇÕES
5.2	**ADUÇÃO**									
5.2.1	**MOVIMENTO DE TERRA**									
5.2.1.1	Escavação 1ª categoria	m3	0,70	20,00	0,50	0,90			**6,30**	20,00 m (extensão) x 0,5 (largura da vala) x 0,9 (profundidade da vala) x 0,70 (taxa de composição do solo)
5.2.1.2	Escavação 2ª categoria	m3	0,30	20,00	0,50	0,90			**2,70**	20,00 m (extensão) x 0,5 (largura da vala) x 0,9 (profundidade da vala) x 0,30 (taxa de composição do solo)
5.2.1.3	Reaterro mecanizado com retroescavadeira	m3							**6,30**	item 5.2.1.1
5.2.1.4	Aterro mecanizado com retroescavadeira	m3							**2,70**	item 5.2.1.2
5.2.1.5	Carga e descarga de material	m3							**2,70**	item 5.2.1.2
5.2.2	**TUBOS E CONEXÕES**									
5.2.2.1	Assentamento de tubo PVC PBA CL 15 DN 50 MM	m	20,00						**20,00**	extensão de adutora 20,00 m
5.2.2.2	Fornecimento de tubo PVC PBA CL 15 DN 50 MM	m	20,00						**20,00**	extensão de adutora 20,00 m
5.2.2.3	Teste hidrostático em rede de água / adutora	m	20,00						**20,00**	extensão de adutora 20,00 m
5.3	**RESERVAÇÃO**									
5.3.1	Reservatório elevado capacidade 10.000 L, altura útil 6 metros da base em concreto	un	1,00						**1,00**	volume conforme dimensionamento em anexo 1 unidade x 10.000 L
5.3.2	Fornecimento e instalação de tubos e conexões para instalação de reservatório elevado	un	1,00						**1,00**	tubos e acessórios p/ instalação de reservatório
5.3.3	Cerca 10x10 m	un	1,00						**1,00**	cercado para proteção do sistema de reservação
5.3.4	Transporte por caminhão munck	km	556,00						**556,00**	transporte do reservatório

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SÃO BRAZ DO PIAUÍ/PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	TOTAL	OBSERVAÇÕES
5.4	**REDE DE DISTRIBUIÇÃO**									
5.4.1	**MOVIMENTO DE TERRA**									
5.4.1.1	Escavação 1ª categoria	m3	0,70	3385,00	0,50	0,90			**1066,28**	3.385,00 m (extensão) x 0,5 (largura da vala) x 0,9 (profundidade da vala) x 0,70 (taxa de composição do solo)
5.4.1.2	Escavação 2ª categoria	m3	0,30	3385,00	0,50	0,90			**456,98**	3.385,00 m (extensão) x 0,5 (largura da vala) x 0,9 (profundidade da vala) x 0,30 (taxa de composição do solo)
5.4.1.3	Reaterro mecanizado com retroescavadeira	m3							**1066,28**	item 5.4.1.1
5.4.1.4	Aterro mecanizado com retroescavadeira	m3							**456,98**	item 5.4.1.2
5.4.1.5	Carga e descarga de material	m3							**456,98**	item 5.4.1.2
5.4.2	**TUBOS E CONEXÕES**									
5.4.2.1	Assentamento de tubo PVC PBA CL 12 DN 50 MM	m	3.385,00						**3.385,00**	extensão de rede de distribuição 3.385 m
5.4.2.2	Fornecimento de tubo PVC PBA CL 12 DN 50 MM	m	3.385,00						**3.385,00**	extensão de rede de distribuição 3.385 m
5.4.2.3	Teste hidrostático em rede de água / adutora	m	3.385,00						**3.385,00**	extensão de rede de distribuição 3.385 m
5.5	**LIGAÇÕES DOMICILIARES**									
5.5.1	Ligações domiciliares com hidrômetro	un	16,00						**16,00**	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

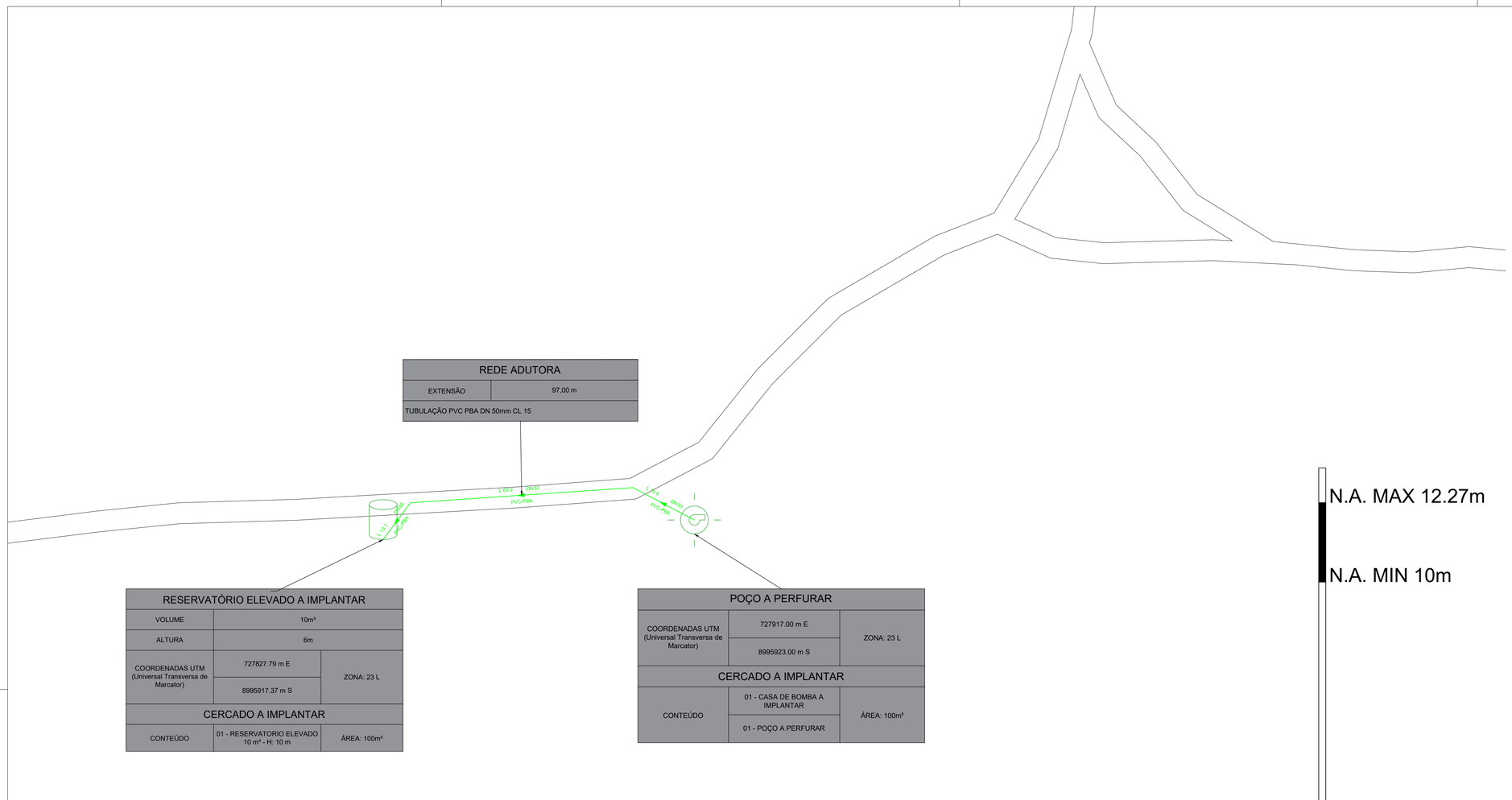
Para o tipo de obra "Construção de Redes de Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto e Construções Correlatas" enquadram-se:a construção de sistemas para o abastecimento de água tratada: reservatórios de distribuição, estações elevatórias de bombeamento, linhas principais de adução de longa e média distância 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:

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

12.0 – PLANTAS TÉCNICAS



Dist	Numero da Estacação	0	1	2	3	4	4+16.96
	ncia acumulada (m)	20	40	60	80	96.96	
	Cota do terreno (m)	439	439.38	439.76	439.89	439.95	440
	Cota da geratriz inferior (m)	438.05	438.43	438.81	438.94	439	439.05
	Profundidade (m)	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95

NORTE MAGNÉTICO



LEGENDA

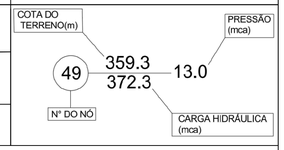
REDE ADUTORA
PVC PBA CL 15 DN 50 mm - 97,00 m

POÇO A PERFURAR

PERFIL ADUTORA

PERFIL TERRENO

RESERVATÓRIO ELEVADO



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.

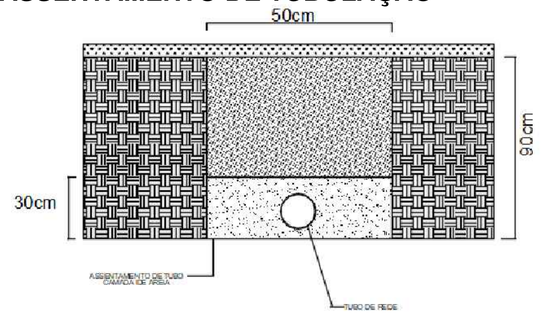
* Sempre que possível, recomenda-se a adoção de dispositivos de boas práticas de uso racional, contribuindo para a sustentabilidade do sistema e a redução do consumo.

* 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 Braz do Piauí**

LOCALIDADE: **Barreiro da Felicidade /Cigana**

PROJETO TÉCNICO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

PLANTA DE REDE ADUTORA

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

REDE ADUTORA	
EXTENSÃO	97,00 m
TUBULAÇÃO PVC PBA DN 50mm CL 15	

REDE DE DESTRIBUIÇÃO	
EXTENSÃO	2.202,00 m
TUBULAÇÃO PVC PBA CL 12 DN 50mm	

RESERVATÓRIO ELEVADO A IMPLANTAR		
VOLUME	10m³	
ALTURA	6m	
COORDENADAS UTM (Universal Transversa de Marcator)	727827.79 m E	ZONA: 23 L
	8995917.37 m S	
CERCADO A IMPLANTAR		
CONTEÚDO	01 - RESERVATORIO ELEVADO 10 m³ - H: 10 m	ÁREA: 100m²

POÇO A PERFURAR		
COORDENADAS UTM (Universal Transversa de Marcator)	727917.00 m E	ZONA: 23 L
	8995923.00 m S	
CERCADO A IMPLANTAR		
CONTEÚDO	01 - CASA DE BOMBA A IMPLANTAR	ÁREA: 100m²
	01 - POÇO A PERFURAR	

NORTE MAGNÉTICO

N.V

LEGENDA

REDE ADUTORA - PVC PBA Classe 15 DN 50 mm - 97,00 m

REDE DE DISTRIBUIÇÃO - PVC PBA Classe 12 DN 50mm - 2.202,00 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.

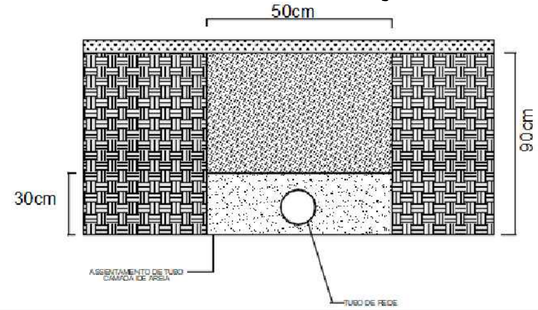
* Sempre que possível, recomenda-se a adoção de dispositivos de boas práticas de uso racional, contribuindo para a sustentabilidade do sistema e a redução do consumo.

* 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 Braz do Piauí**

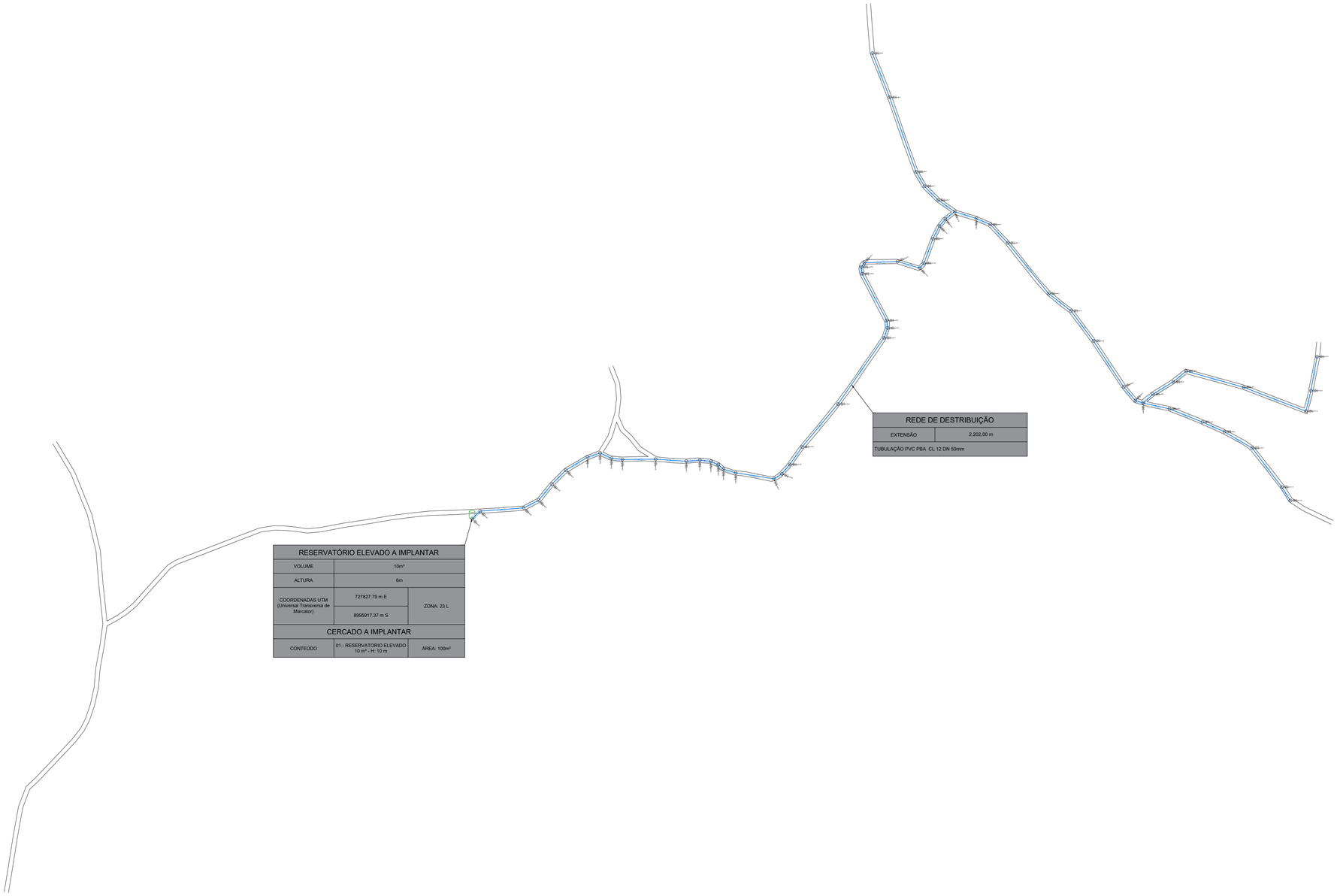
LOCALIDADE: **Barreiro da Felicidade /Cigana**

PROJETO TÉCNICO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA

PLANTA GERAL

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

Data:	Escala:	Des nº:	Engenheiro Projetista:
Julho/2026	1/2250	01	MATEUS LEAL



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 HIDRAULICA (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.

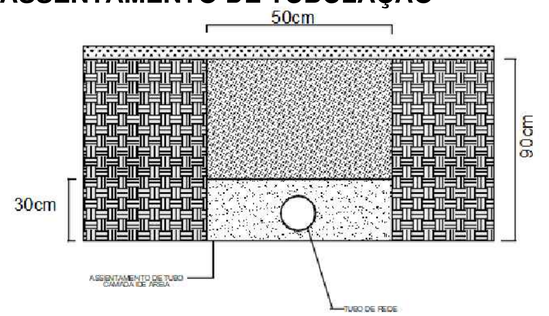
* Sempre que possível, recomenda-se a adoção de dispositivos de boas práticas de uso racional, contribuindo para a sustentabilidade do sistema e a redução do consumo.

* 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:
São Braz do Piauí

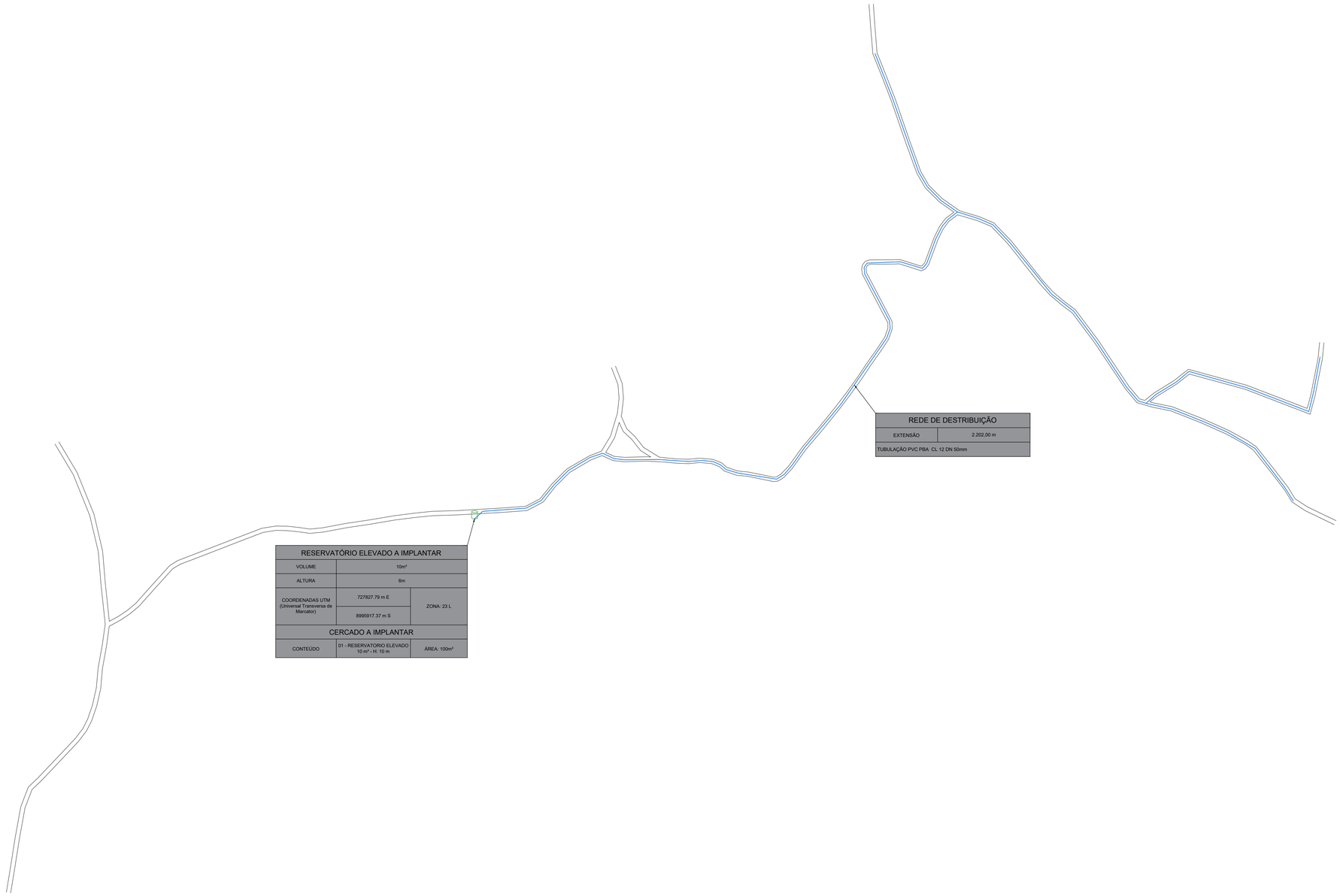
LOCALIDADE:
Barreiro da Felicidade /Cigana

PROJETO TÉCNICO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

PLANTA DE REDE DE DISTRIUIÇÃO

Data:	Escala:	Des nº:	Engenheiro Projetista:
Julho/2026	1/2250	01	MATEUS LEAL



NORTE MAGNÉTICO



LEGENDA

CASA DE BOMBAS	POÇO A PERFURAR
CERCADO	COTA DO TERRENO(m) 359.3 / 372.3 — 49 (Nº DO NÓ) — PRESSÃO (mca) 13.0 — CARGA HIDRAULICA (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.

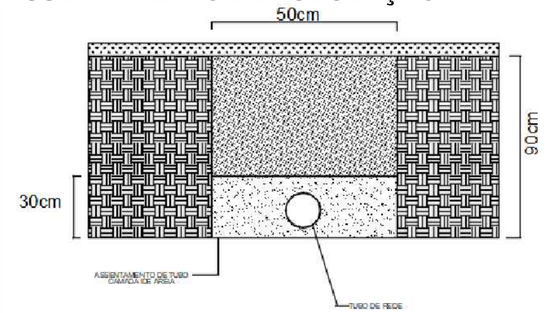
* Sempre que possível, recomenda-se a adoção de dispositivos de boas práticas de uso racional, contribuindo para a sustentabilidade do sistema e a redução do consumo.

* 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: **São Braz do Piauí**

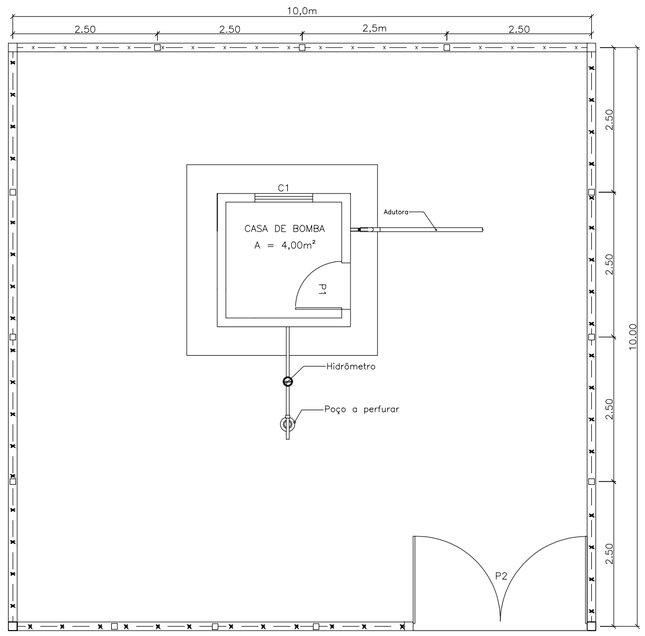
LOCALIDADE: **Barreiro da Felicidade /Cigana**

PROJETO TÉCNICO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA

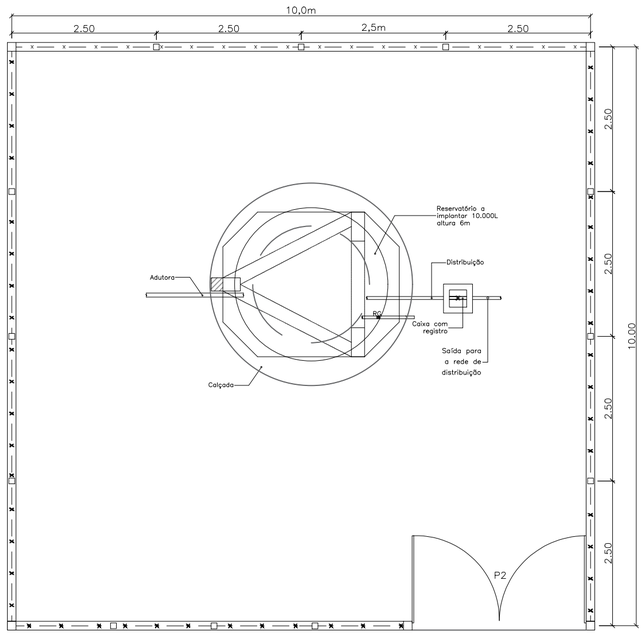
REDE DE DISTRIBUIÇÃO

PLANTA DE REDE DE DISTRIUIÇÃO COM NÓS E CARGA

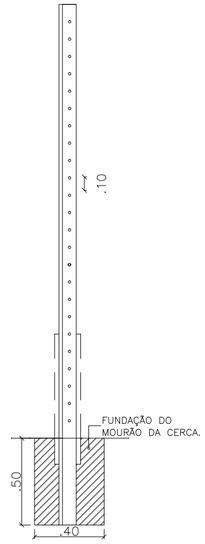
Data:	Escala:	Des nº:	Engenheiro Projetista:
Julho/2026	1/2250	01	MATEUS LEAL



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



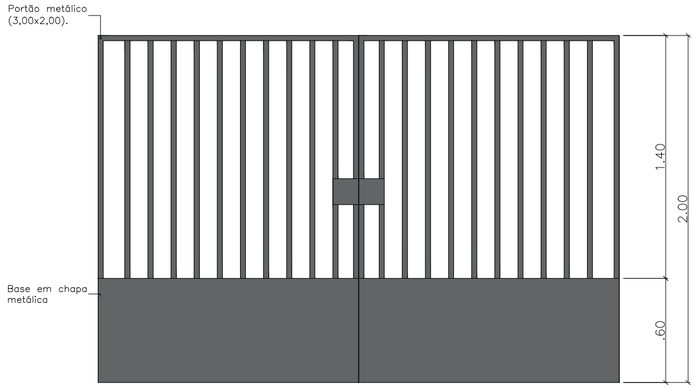
PLANTA DE SITUAÇÃO
(RESERVATORIO)
ESC.: 1:75



DETALHE MOURÃO
esc 1:25

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

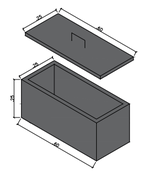
LEGENDA LIGAÇÃO DOMICILIAR COM HIDRÔMETRO			
N°	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTD.
01	Rede de distribuição	-	-
02	Colar de 1/2"	un	01
03	Tubo de 1/2 "	m	20
04	Joelho de 1/2 " L.L.	un	05
05	Joelho de 1/2 " L.R.	un	02
06	Adaptadores de 1/2 "	un	03
07	Registro de 1/2 "	un	02
08	Torneira 1/2 "	un	01
09	Hidrômetro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



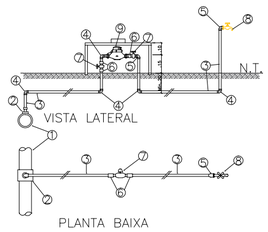
VISTA PORTÃO METÁLICO
esc 1:25



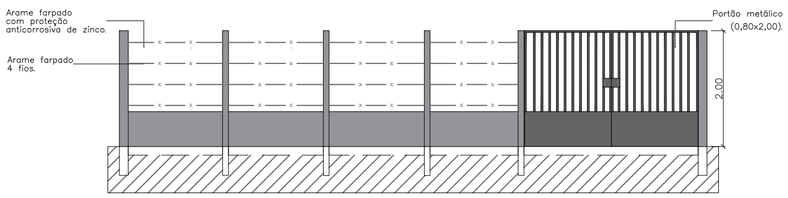
DETALHE DE ESCAVAÇÃO DE VALAS – REDE
esc 1:20



DETALHE CX. DE PROTEÇÃO DO HIDRÔMETRO
esc 1:30



ESQUEMA DE LIGAÇÃO DOMICILIAR
esc 1:30



VISTA CERCADO
ESC.: 1:75

SECRETARIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

PROJETO :
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE : **BARREIRO DA FELICIDADE /CIGANA** MUNICÍPIO : SÃO BRAZ DO PIAUÍ

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

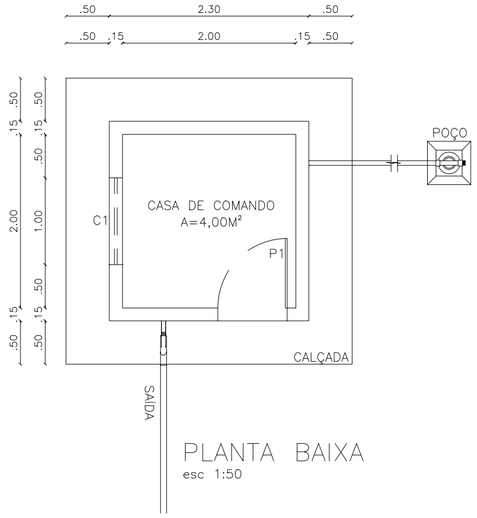
PROJETISTA:

DATA: 17/07/2026

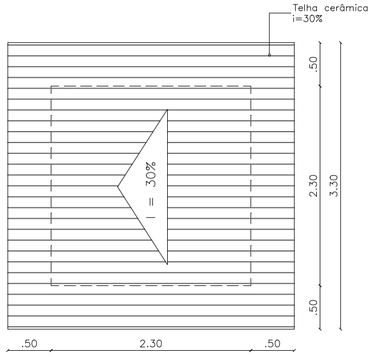
ESCALA: INDICADA

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

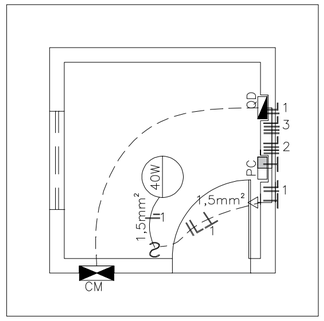
PRANCHA: 01 /03



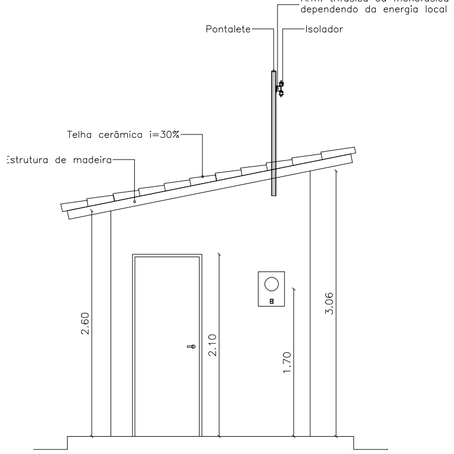
PLANTA BAIXA
esc 1:50



PLANTA COBERTURA
esc 1:50



PLANTA ELÉTRICA
esc 1:50



VISTA PRINCIPAL
esc 1:50

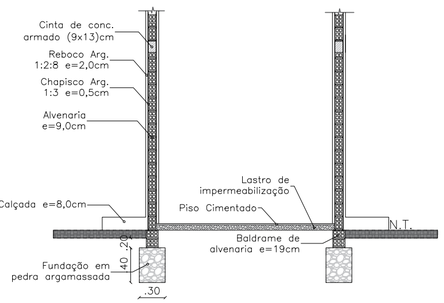
QUADRO DE ESQUADRIAS		
ÍTEM	DESCRIÇÃO	QUANT.
P1	Porta de giro metalica (0,80 x 2,10m)	01
P2	Portão de giro metalico (3,00 x 2,00m)	01
C1	Cobogó (1,00 x 0,50/1,60 m)	01

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.

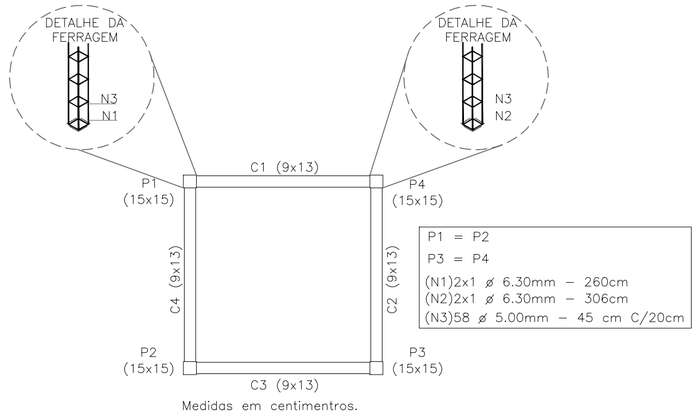
OBS. Eletroduto não cotado é o 1/2" de pvc rigido e a tomada é 100W.

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)

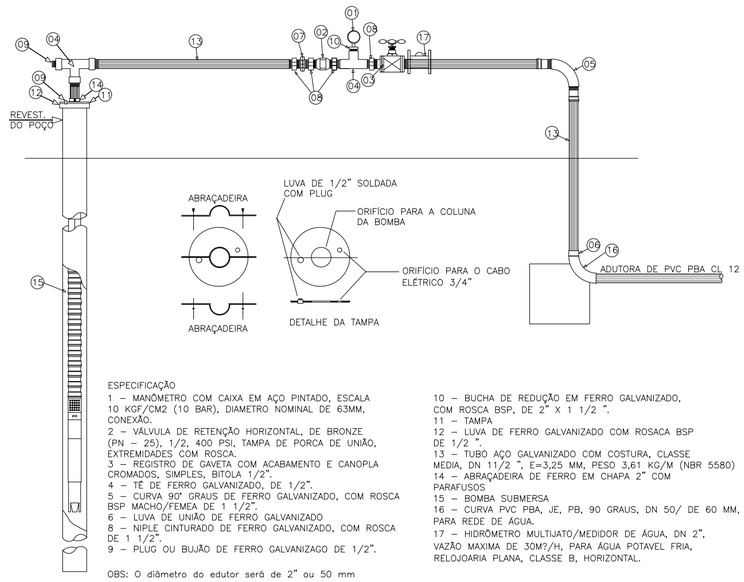


CORTE
(DET. CONSTRUTIVO)
esc 1:50



Medidas em centimentros.

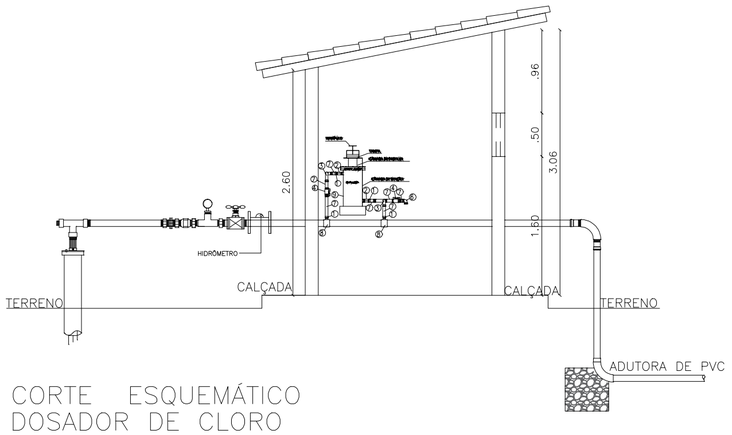
PLANTA BAIXA –
ESTRUTURAL
esc 1:50



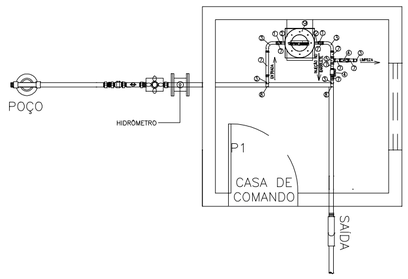
ESPECIFICAÇÃO
1 – MANÔMETRO COM CAIXA EM AÇO PINTADO, ESCALA 10 KGF/CM2 (10 BAR), DIAMETRO NOMINAL DE 63MM, CONEXÃO.
2 – VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN – 25), 1/2, 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIÃO, EXTREMIDADES COM ROSCA.
3 – REGISTRO DE GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, 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 : MUNICÍPIO :
BARREIRO DA FELICIDADE /CIGANA SÃO BRAZ DO PIAUÍ

DESCRIÇÃO:
PLANTA BAIXA E DETALHES DA CASA DE ABRIGO

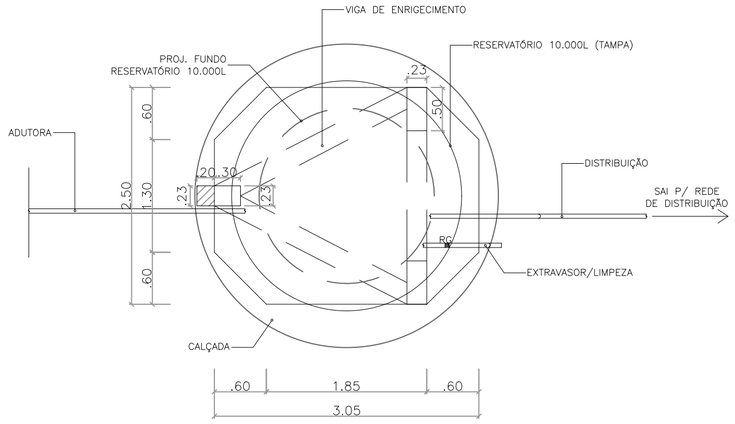
PROJETISTA:

DATA:
17/07/2026

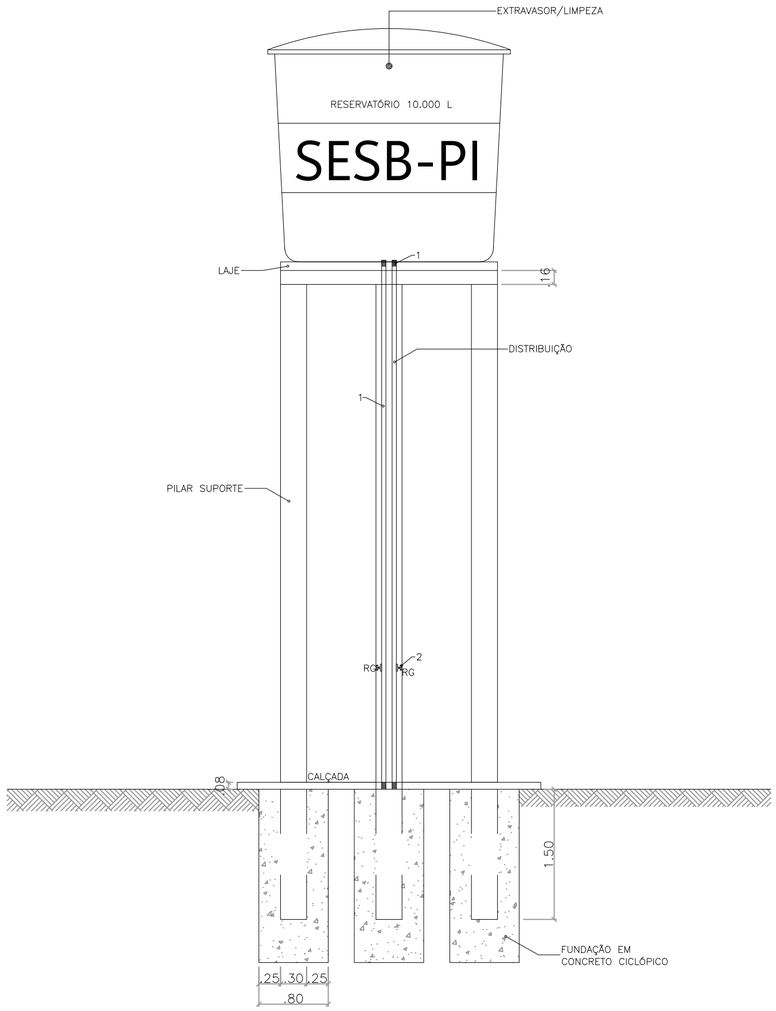
ESCALA:
INDICADA

PRANCHA:
02 /03

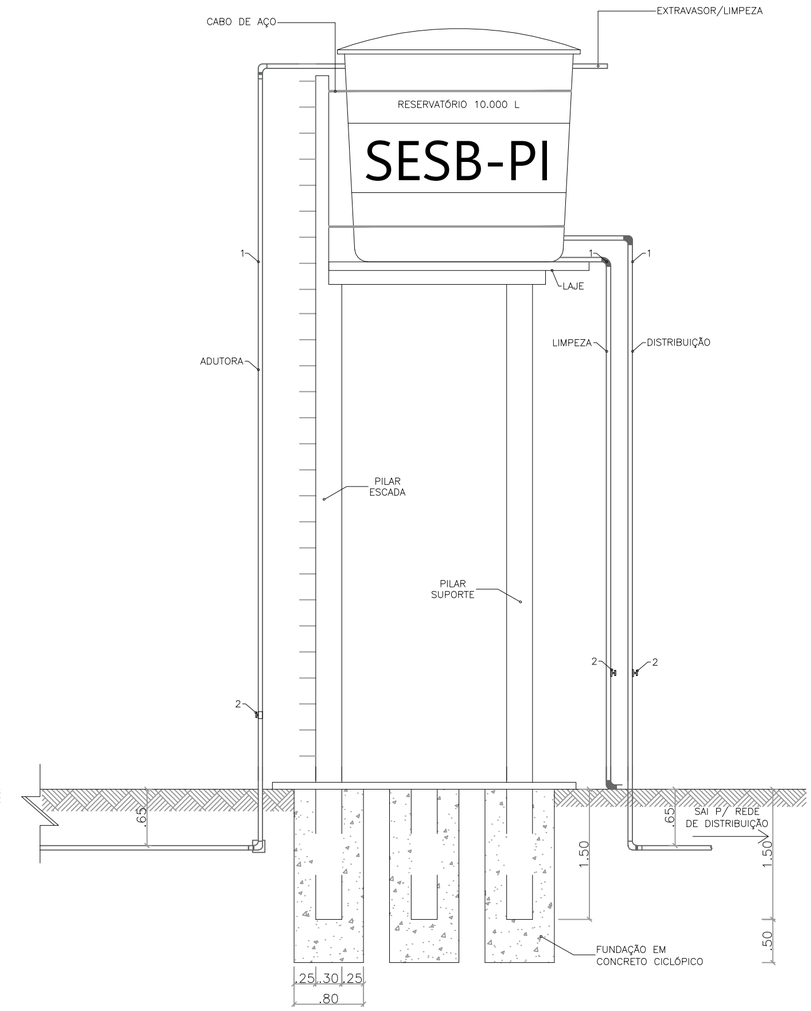
SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ – SESAPI
GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ



PLANTA BAIXA
RESERVATÓRIO 10.000L
esc 1:50



VISTA FRONTAL
RESERVATÓRIO 10.000L
esc 1:50



VISTA LATERAL
RESERVATÓRIO 10.000L
esc 1:50

RESERVATÓRIO DE 10.000L				
ITEM	DESCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	⌀
1	TUBO PVC DN 50 mm.	m	–	50
2	REGISTRO PVC DN 50 mm.	un	3,0	50

SECRETARIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

PROJETO :
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE : MUNICÍPIO :
BARREIRO DA FELICIDADE /CIGANA SÃO BRAZ DO PIAUÍ

DESCRIÇÃO:
RESERVATÓRIOS DE FIBRA DE 10 m³ E ALTURA DA BASE COM 6 m

PROJETISTA:

DATA:
17/07/2026

ESCALA:
INDICADA

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

PRANCHA:
03 /03



NORTE MAGNÉTICO

N.V

LEGENDA

CASA DE BOMBAS	POÇO A PERFURAR
CERCADO	COTA DO TERRENO(m) 359.3 / 372.3 — 49 (Nº DO NÓ) — 13.0 PRESSÃO (mca) — 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.

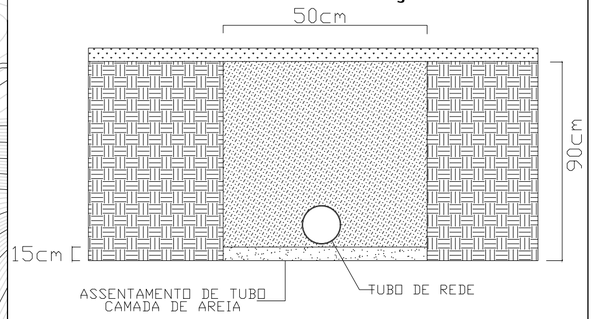
* Sempre que possível, recomenda-se a adoção de dispositivos de boas práticas de uso racional, contribuindo para a sustentabilidade do sistema e a redução do consumo.

* 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: **São Braz do Piauí**

LOCALIDADE: **Pernadema**

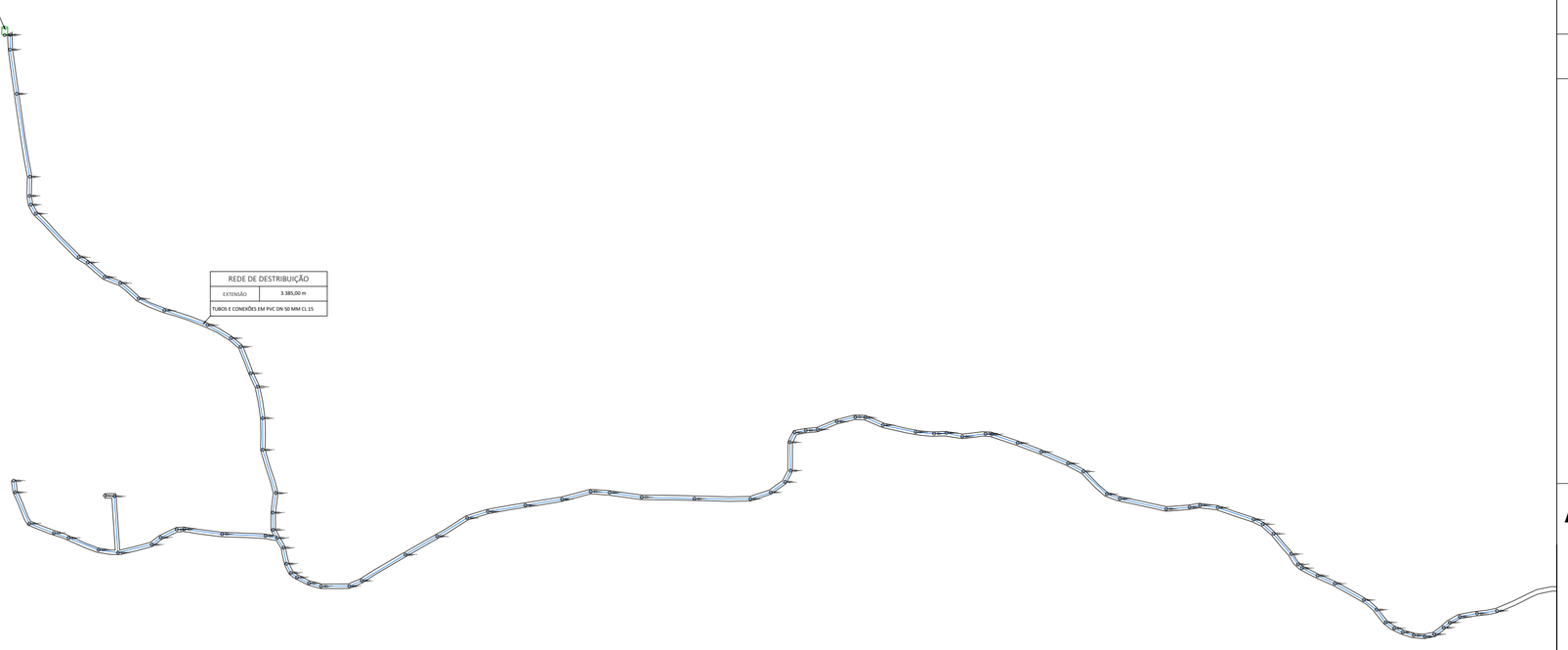
PROJETO TÉCNICO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

Data:	Escala:	Des nº:	Engenheiro Projetista:
Agosto/2026	1/1500	01	MATEUS LEAL

POÇO E RESERVATÓRIO ELEVADO A IMPLANTAR		
VOLUME	10 m³	
ALTURA	6 m	
COORDENADAS UTM (Universal Transversa de Marcator)	708897.88 m E	ZONA: 23 L
	9001287.65 m S	
CERCADO A IMPLANTAR		
CONTEÚDO	01 - POÇO E RESERVATORIO ELEVADO 10 m³ - H: 6 m	ÁREA: 100m²



NORTE MAGNÉTICO



LEGENDA

CASA DE BOMBAS	POÇO A PERFURAR
CERCADO	COTA DO TERRENO(m) 359.3 / 372.3 — 49 (Nº DO NÓ) — PRESSÃO (mca) 13.0 — 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.

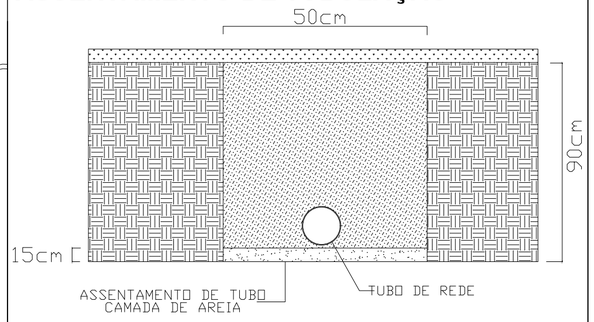
* Sempre que possível, recomenda-se a adoção de dispositivos de boas práticas de uso racional, contribuindo para a sustentabilidade do sistema e a redução do consumo.

* 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: **São Braz do Piauí**

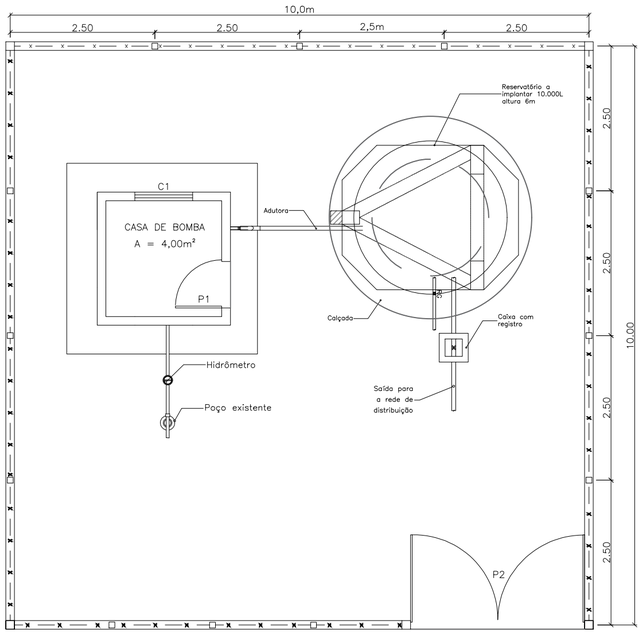
LOCALIDADE: **Pernadema**

PROJETO TÉCNICO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA

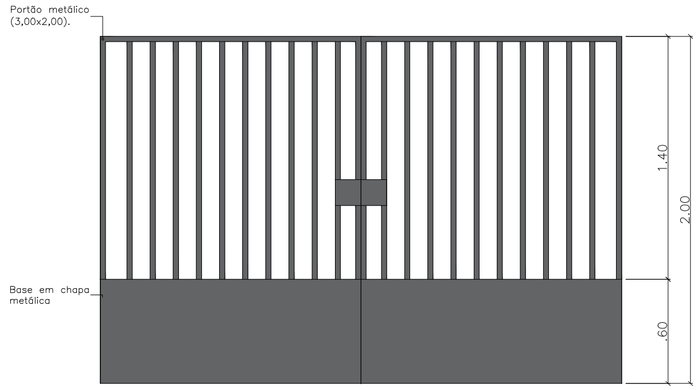
REDE DE DISTRIBUIÇÃO

PLANTA DE REDE DE DISTRIUIÇÃO COM NÓS E CARGAS

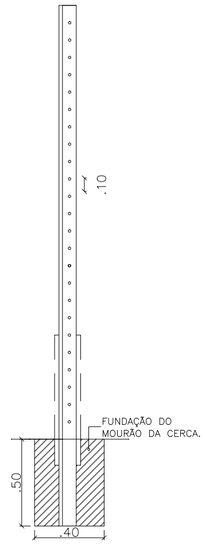
Data:	Escala:	Des nº:	Engenheiro Projetista:
Agosto/2026	1/1500	01	MATEUS LEAL



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



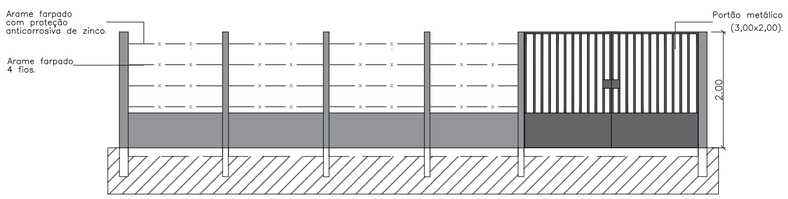
VISTA PORTÃO METÁLICO
esc 1:25



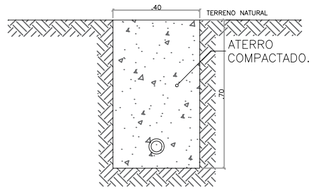
DETALHE MOURÃO
esc 1:25

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

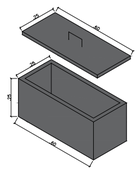
LEGENDA LIGAÇÃO DOMICILIAR COM HIDRÔMETRO			
N°	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTD.
01	Rede de distribuição	-	-
02	Colar de 1/2"	un	01
03	Tubo de 1/2 "	m	20
04	Joelho de 1/2 " L.L.	un	05
05	Joelho de 1/2 " L.R.	un	02
06	Adaptadores de 1/2 "	un	03
07	Registro de 1/2 "	un	02
08	Torneira 1/2 "	un	01
09	Hidrômetro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



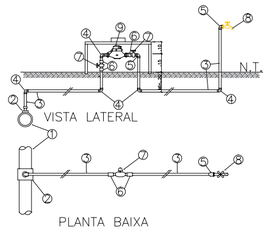
VISTA CERCADO
ESC.: 1:75



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 :
PERNADEMA

MUNICÍPIO :
SÃO BRAZ DO PIAUÍ/PI

DESCRIÇÃO:
PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO DO CERCADO (10x10m) E DETALHAMENTOS

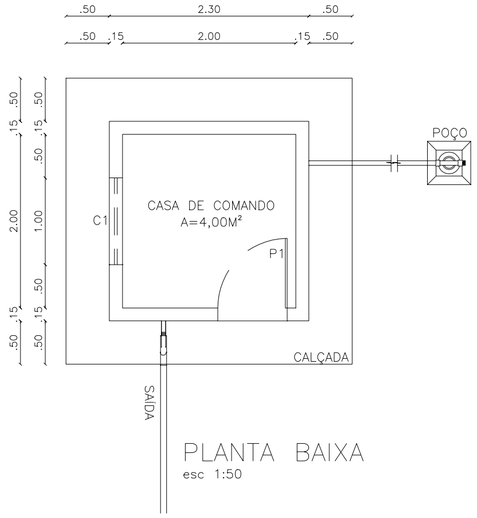
PROJETISTA:

DATA:
06/08/2026

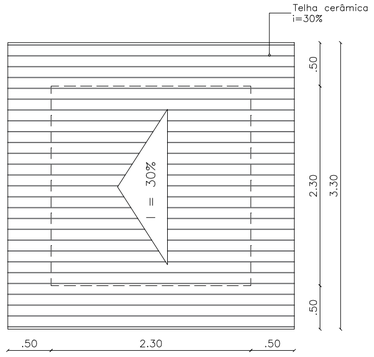
ESCALA:
INDICADA

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

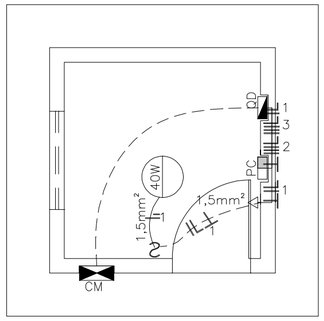
PRANCHA:
01 /03



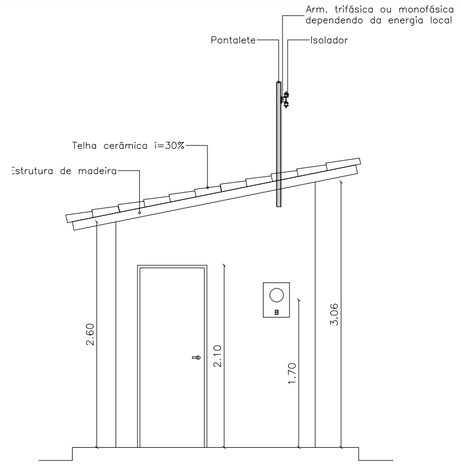
PLANTA BAIXA
esc 1:50



PLANTA COBERTURA
esc 1:50



PLANTA ELÉTRICA
esc 1:50



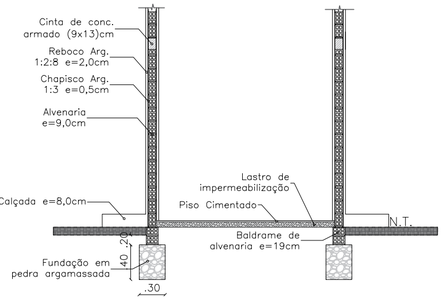
VISTA PRINCIPAL
esc 1:50

QUADRO DE ÁREAS - CASA DE COMANDO (m²)	
ÁREA DE PISO	4,00m²
ÁREA DE COBERTURA	10,91 m²
ÁREA DE CONSTRUÇÃO	5,29 m²

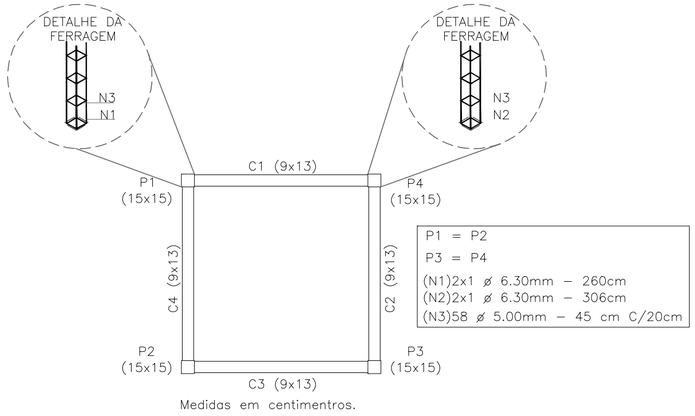
QUADRO DE ESQUADRIAS		
ÍTEM	DESCRIÇÃO	QUANT.
P1	Porta de giro metalica (0,80 x 2,10m)	01
P2	Portão de giro metalico (3,00 x 2,00m)	01
C1	Cobogó (1,00 x 0,50/1,60 m)	01

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.

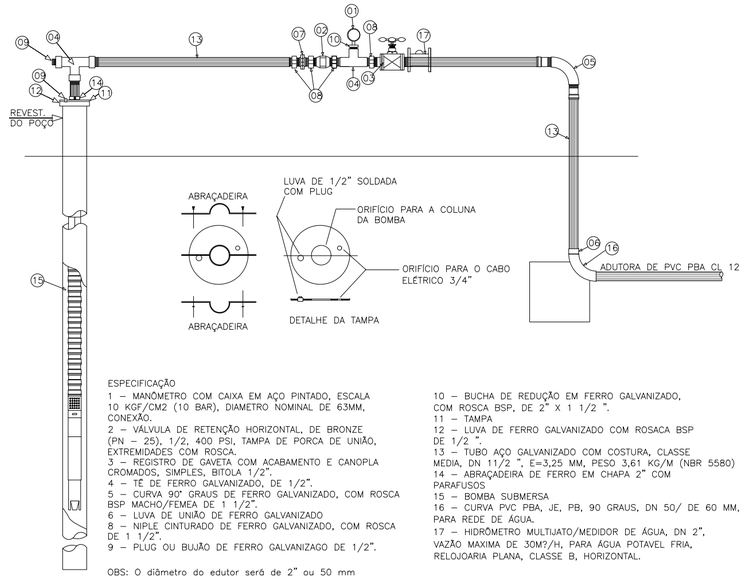


CORTE
(DET. CONSTRUTIVO)
esc 1:50



Medidas em centimentros.

PLANTA BAIXA –
ESTRUTURAL
esc 1:50



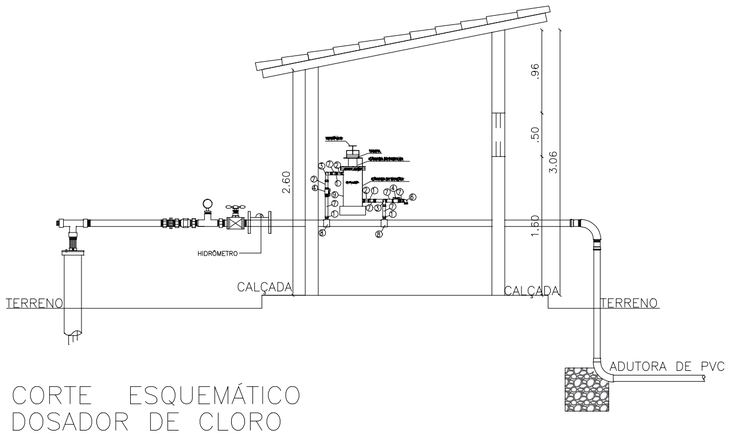
ESPECIFICAÇÃO
1 – MANÔMETRO COM CAIXA EM AÇO PINTADO, ESCALA 10 KGF/CM2 (10 BAR), DIAMETRO NOMINAL DE 63MM, CONEXÃO.
2 – VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN – 25), 1/2, 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIÃO, EXTREMIDADES COM ROSCA.
3 – REGISTRO DE GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, 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

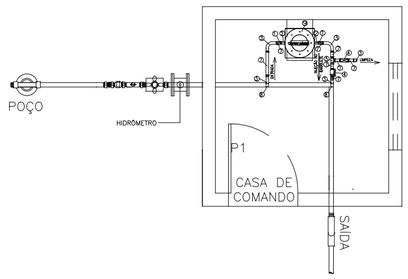
10 – BUCHA DE REDUÇÃO EM FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1 1/2 ".
11 – TAMPA
12 – LUVA DE FERRO GALVANIZADO COM ROSACA BSP DE 1/2 ".
13 – TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 11/2 ", E=3,25 MM, PESO 3,61 KG/M (NBR 5580)
14 – ABRAÇADEIRA DE FERRO EM CHAPA 2" COM PARAFUSOS
15 – 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.

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 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:
PERNADEMA

MUNICÍPIO:
SÃO BRAZ DO PIAUÍ/PI

DESCRIÇÃO:
PLANTA BAIXA E DETALHES DA CASA DE ABRIGO

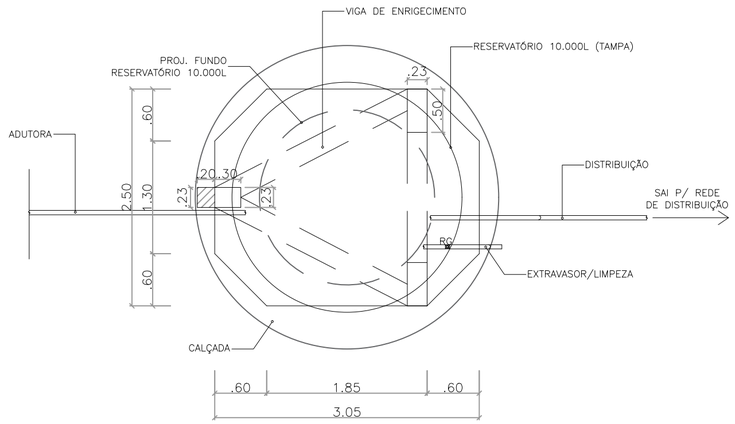
PROJETISTA:

DATA:
06/08/2026

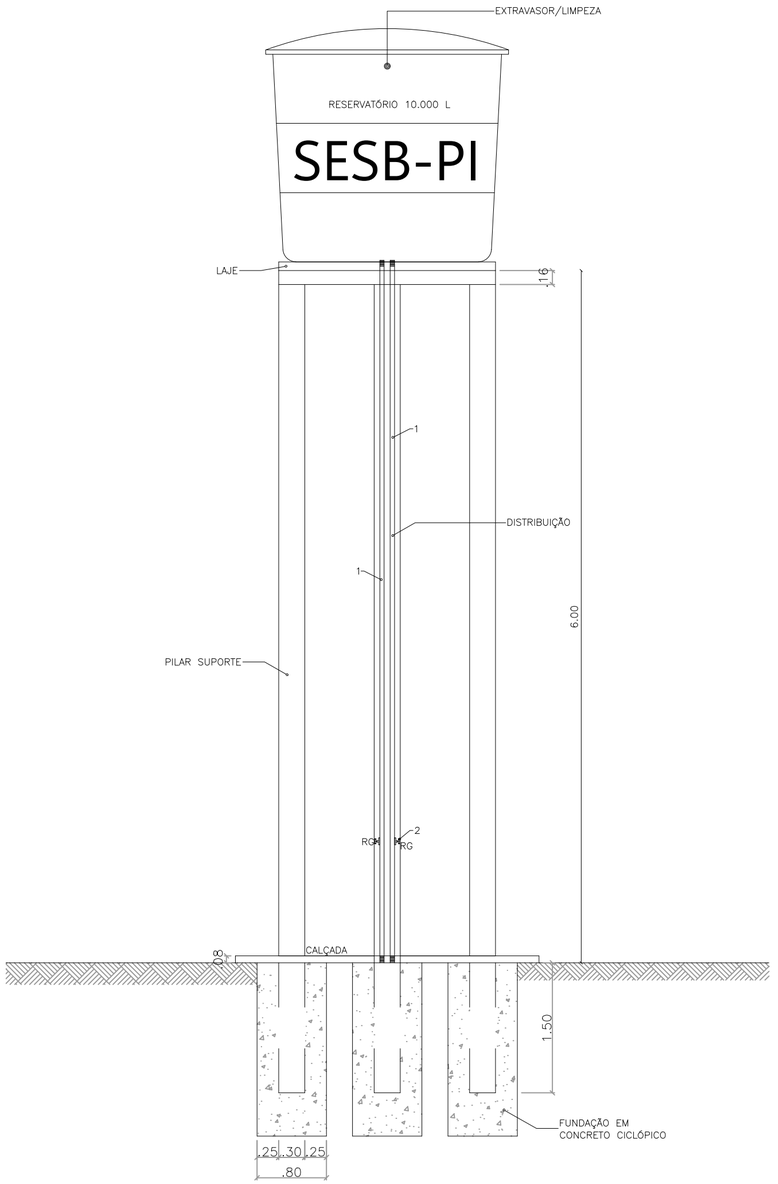
ESCALA:
INDICADA

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ – SEMAPI
GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

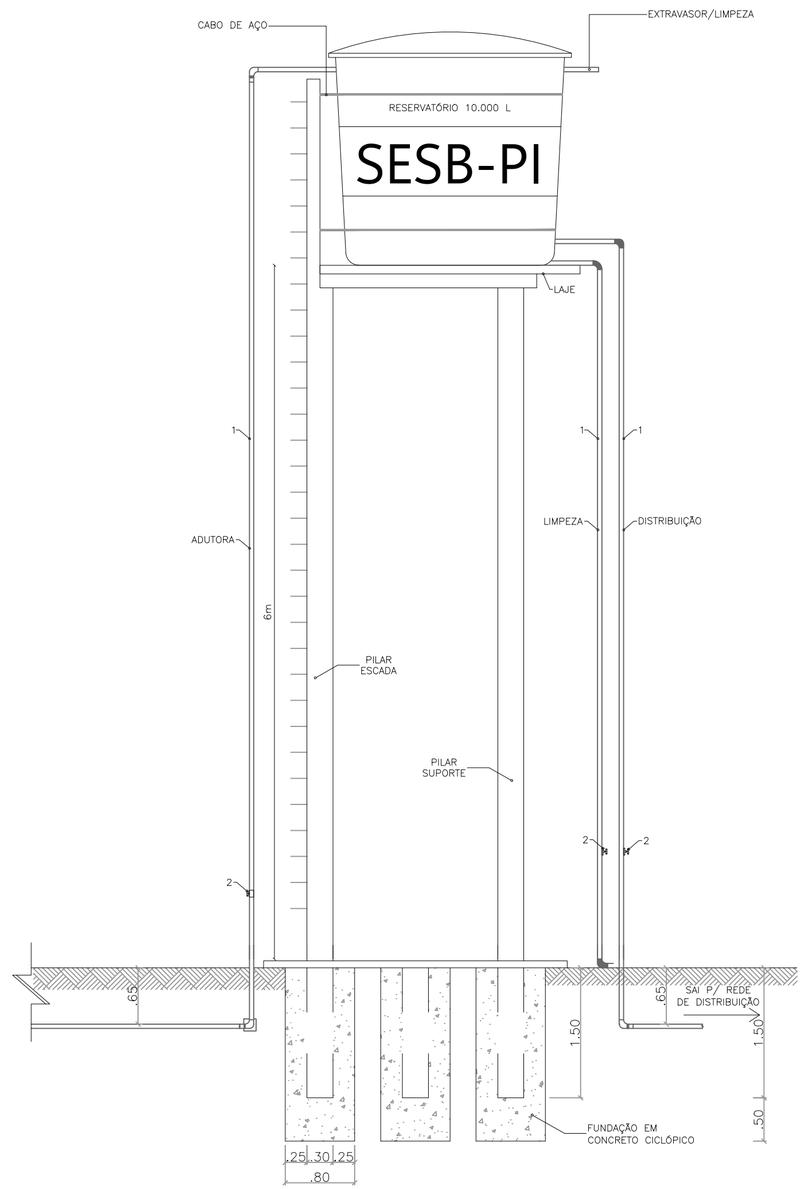
PRANCHA:
02 /03



PLANTA BAIXA
RESERVATÓRIO 10.000L
esc 1:50



VISTA FRONTAL
RESERVATÓRIO 10.000L
esc 1:50



VISTA LATERAL
RESERVATÓRIO 10.000L
esc 1:50

RESERVATÓRIO DE 10.000L				
ITEM	DESCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	Ø
1	TUBO PVC DN 50 mm.	m	–	50
2	REGISTRO PVC DN 50 mm.	un	3,0	50

SECRETARIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE: PERNADEMA

MUNICÍPIO: SÃO BRAZ DO PIAUÍ/PI

DESCRIÇÃO:
RESERVATÓRIOS DE FIBRA DE 10 m³ E ALTURA DA BASE COM 6 m

PROJETISTA:

DATA: 06/08/2026

ESCALA: INDICADA

PRANCHA: 03 /03

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

POÇO E RESERVATÓRIO ELEVADO A IMPLANTAR		
VOLUME	5 m³	
ALTURA	8 m	
COORDENADAS UTM (Universal Transversa de Marcator)	734024.00 m E	ZONA: 23 L
	8996915.00 m S	
CERCADO A IMPLANTAR		
CONTEÚDO	01 - POÇO E RESERVATORIO ELEVADO 5 m³ - H: 8m	ÁREA: 100m²

REDE DE DESTRIBUIÇÃO	
EXTENSÃO	1.124,00 m
TUBOS E CONEXÕES EM PVC DN 50 MM CL 15	

NORTE MAGNÉTICO

N.V

LEGENDA

CASA DE BOMBAS	POÇO A PERFURAR
CERCADO	COTA DO TERRENO(m) 359.3 / 372.3 — 49 (Nº DO NÓ) — PRESSÃO (mca) 13.0 — 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.

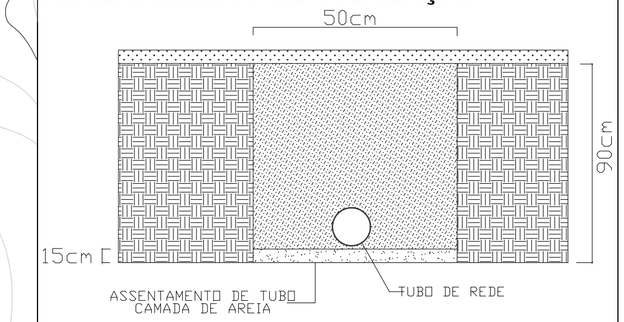
* Sempre que possível, recomenda-se a adoção de dispositivos de boas práticas de uso racional, contribuindo para a sustentabilidade do sistema e a redução do consumo.

* 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: **São Braz do Piauí**

LOCALIDADE: **Serrote**

PROJETO TÉCNICO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA

PLANTA GERAL

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

Data:	Escala:	Des nº:	Engenheiro Projetista:
Agosto/2026	1/1500	01	MATEUS LEAL

POÇO E RESERVATÓRIO ELEVADO A IMPLANTAR		
VOLUME	5 m³	
ALTURA	8 m	
COORDENADAS UTM (Universal Transversa de Marcator)	734024.00 m E	ZONA: 23 L
	8996915.00 m S	
CERCADO A IMPLANTAR		
CONTEÚDO	01 - POÇO E RESERVATORIO ELEVADO 5 m³ - H: 8 m	ÁREA: 100m²

REDE DE DESTRIBUIÇÃO	
EXTENSÃO	1.124,00 m
TUBOS E CONEXÕES EM PVC DN 50 MM CL 15	

NORTE MAGNÉTICO



LEGENDA

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

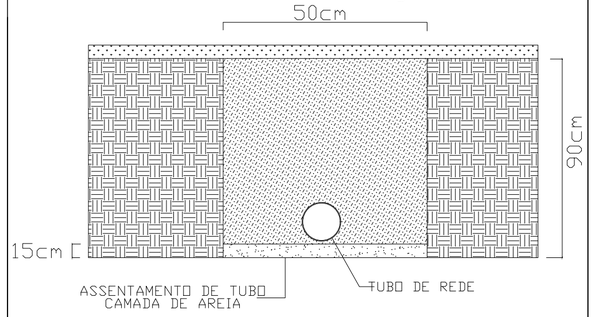
NOTA TÉCNICA:

* 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: **São Braz do Piauí**

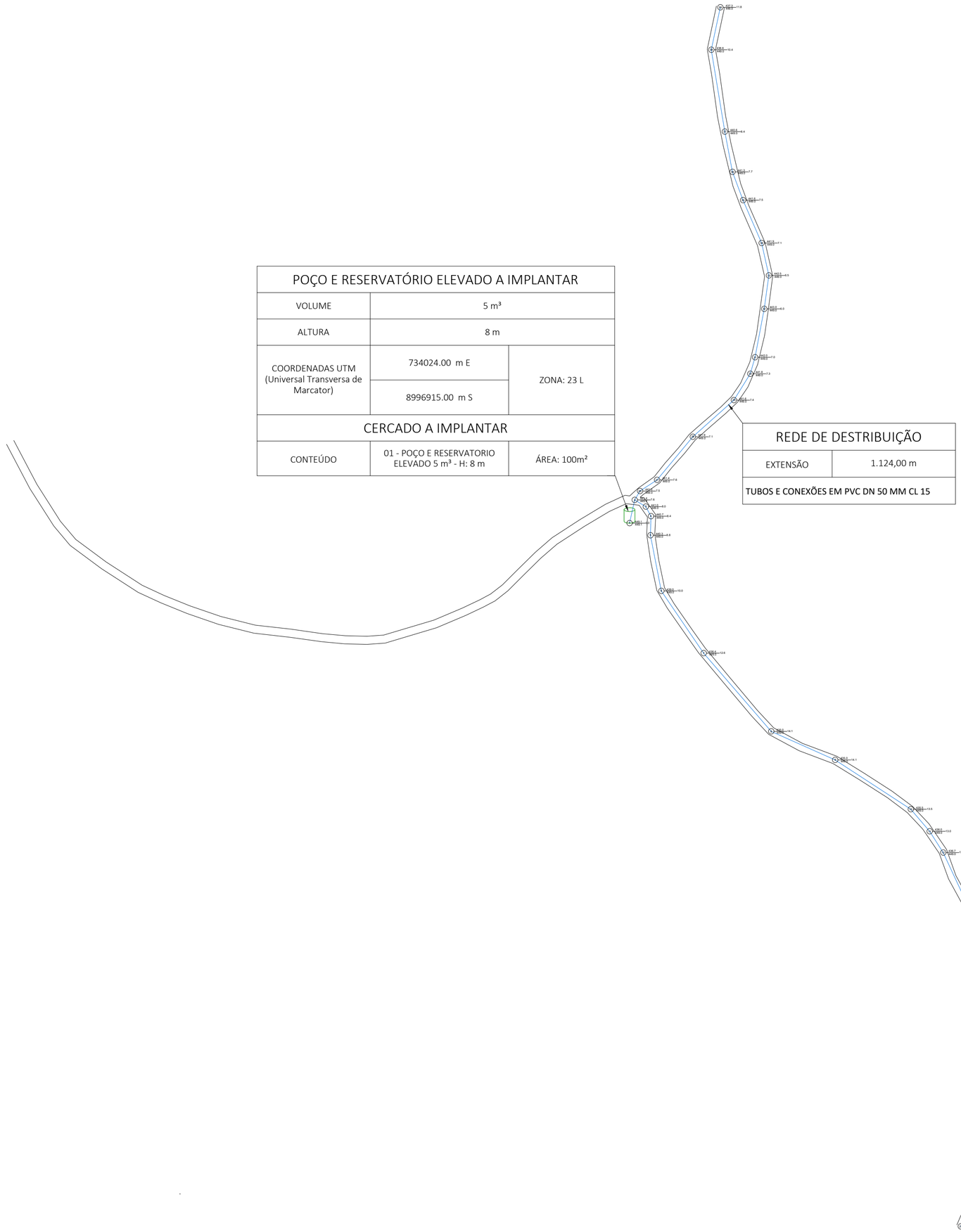
LOCALIDADE: **Serrote**

PROJETO TÉCNICO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

PLANTA DE REDE DE DISTRIUIÇÃO

Data:	Escala:	Des nº:	Engenheiro Projetista:
Agosto/2026	1/1500	01	MATEUS LEAL



POÇO E RESERVATÓRIO ELEVADO A IMPLANTAR		
VOLUME	5 m³	
ALTURA	8 m	
COORDENADAS UTM (Universal Transversa de Marcator)	734024.00 m E	ZONA: 23 L
	8996915.00 m S	
CERCADO A IMPLANTAR		
CONTEÚDO	01 - POÇO E RESERVATORIO ELEVADO 5 m³ - H: 8 m	ÁREA: 100m²

REDE DE DESTRIBUIÇÃO	
EXTENSÃO	1.124,00 m
TUBOS E CONEXÕES EM PVC DN 50 MM CL 15	

NORTE MAGNÉTICO

N.V

LEGENDA

CASA DE BOMBAS	POÇO A PERFURAR
CERCADO	COTA DO TERRENO(m) 359.3 / 372.3 — PRESSÃO (mca) 13.0 — Nº DO NÓ 49 — 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.

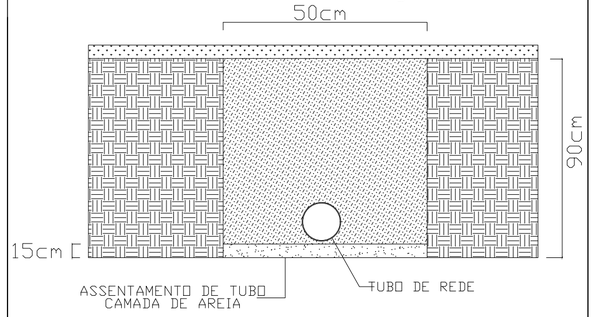
* Sempre que possível, recomenda-se a adoção de dispositivos de boas práticas de uso racional, contribuindo para a sustentabilidade do sistema e a redução do consumo.

* 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: **São Braz do Piauí**

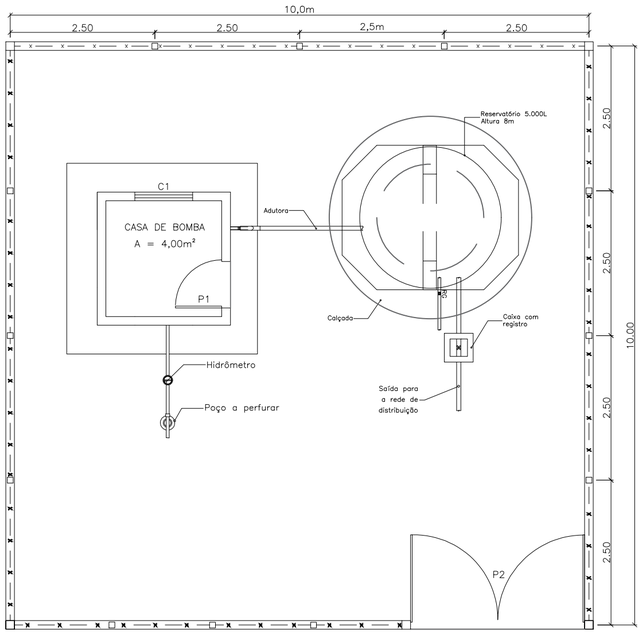
LOCALIDADE: **Serrote**

PROJETO TÉCNICO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA

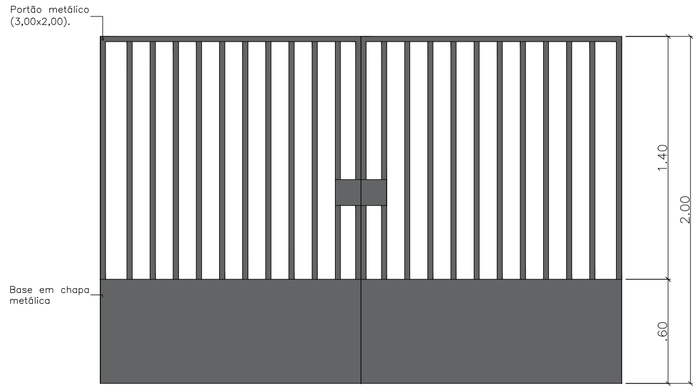
REDE DE DISTRIBUIÇÃO

PLANTA DE REDE DE DISTRIUIÇÃO COM NÓS E CARGAS

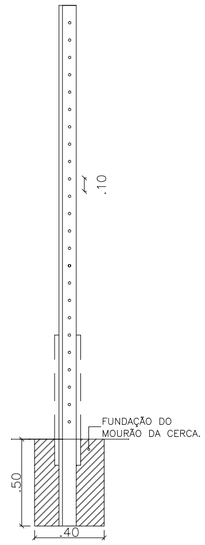
Data:	Escala:	Des nº:	Engenheiro Projetista:
Agosto/2026	1/1500	01	MATEUS LEAL



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



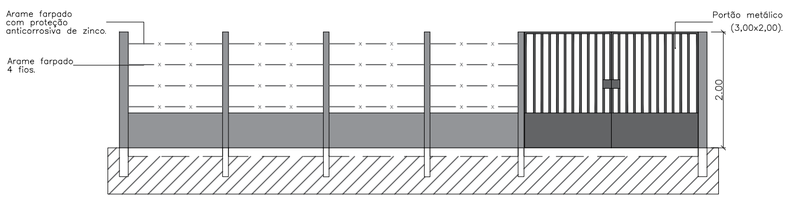
VISTA PORTÃO METÁLICO
esc 1:25



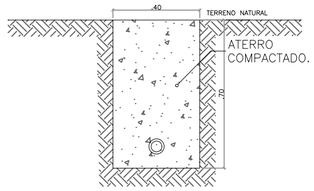
DETALHE MOURÃO
esc 1:25

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

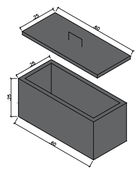
LEGENDA LIGAÇÃO DOMICILIAR COM HIDRÔMETRO			
N°	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTD.
01	Rede de distribuição	-	-
02	Colar de 1/2"	un	01
03	Tubo de 1/2 "	m	20
04	Joelho de 1/2 " L.L.	un	05
05	Joelho de 1/2 " L.R.	un	02
06	Adaptadores de 1/2 "	un	03
07	Registro de 1/2 "	un	02
08	Torneira 1/2 "	un	01
09	Hidrômetro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



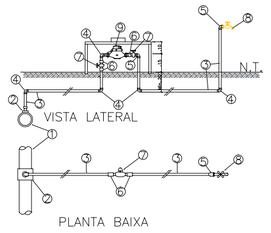
VISTA CERCADO
ESC.: 1:75



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 :
SERROTE

MUNICÍPIO :
SÃO BRAZ DO PIAUÍ/PI

DESCRIÇÃO:
PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO DO CERCADO (10x10m) E DETALHAMENTOS

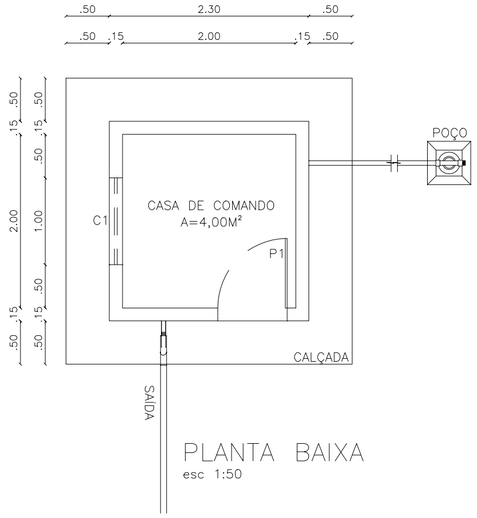
PROJETISTA:

DATA:
06/08/2026

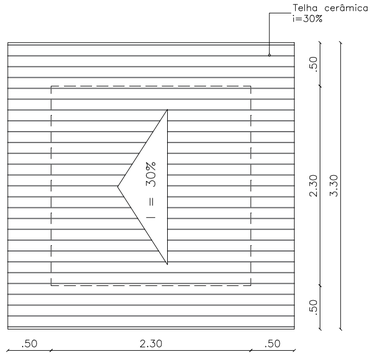
ESCALA:
INDICADA

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

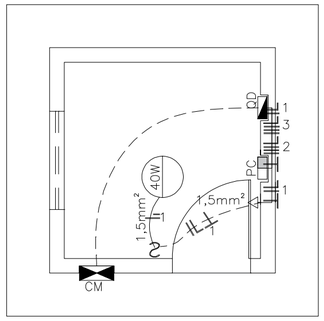
PRANCHA:
01 /03



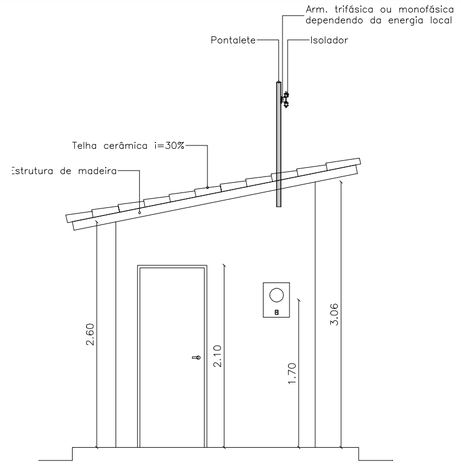
PLANTA BAIXA
esc 1:50



PLANTA COBERTURA
esc 1:50



PLANTA ELÉTRICA
esc 1:50



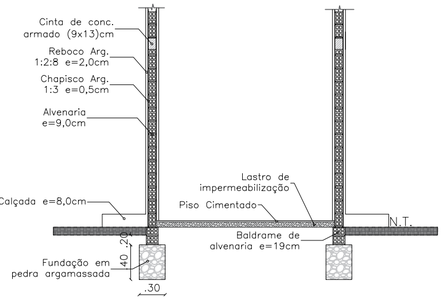
VISTA PRINCIPAL
esc 1:50

QUADRO DE ÁREAS - CASA DE COMANDO (m²)	
ÁREA DE PISO	4,00m²
ÁREA DE COBERTURA	10,91 m²
ÁREA DE CONSTRUÇÃO	5,29 m²

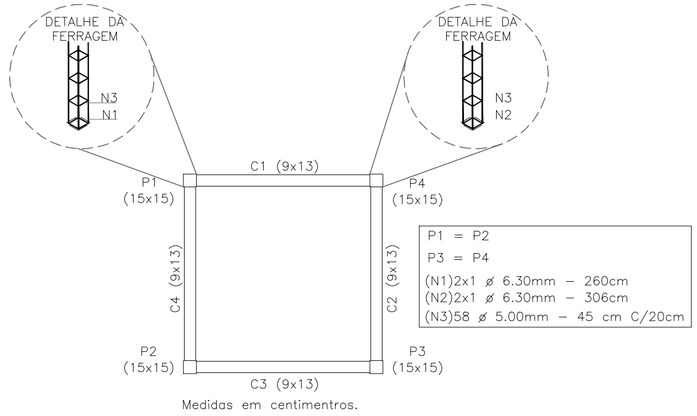
QUADRO DE ESQUADRIAS		
ÍTEM	DESCRIÇÃO	QUANT.
P1	Porta de giro metalica (0,80 x 2,10m)	01
P2	Portão de giro metalico (3,00 x 2,00m)	01
C1	Cobogó (1,00 x 0,50/1,60 m)	01

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.

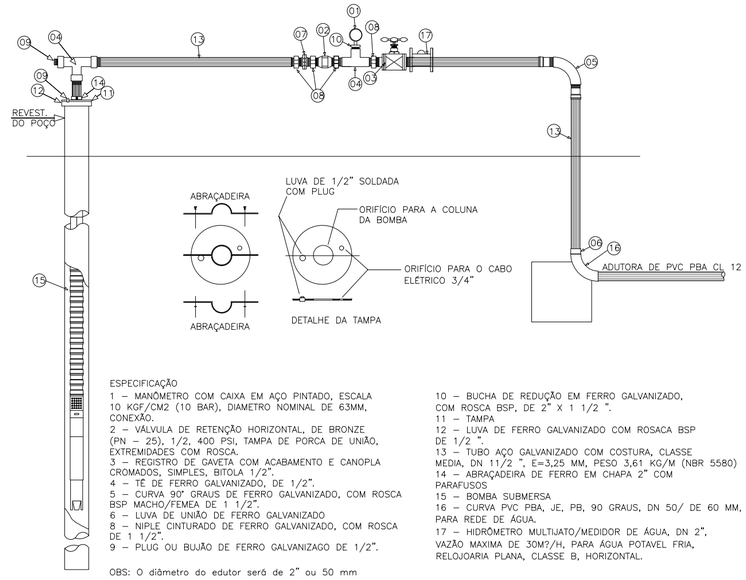
OBS. Eletroduto não cotado é o 1/2" de pvc rigido e a tomada é 100W.



CORTE
(DET. CONSTRUTIVO)
esc 1:50



PLANTA BAIXA –
ESTRUTURAL
esc 1:50



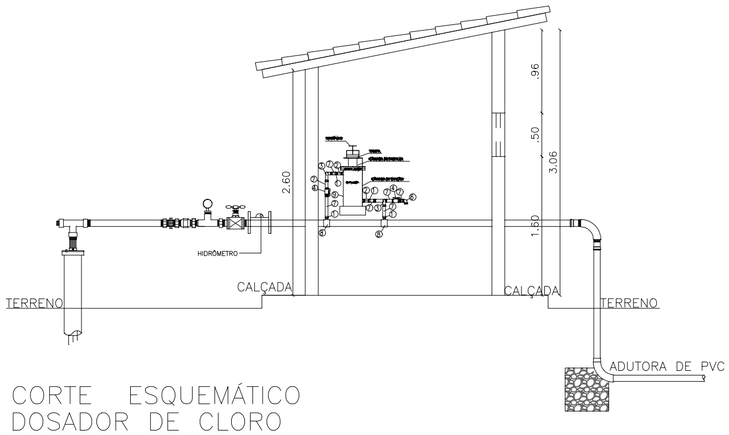
ESPECIFICAÇÃO
1 – MANÔMETRO COM CAIXA EM AÇO PINTADO, ESCALA 10 KGF/CM2 (10 BAR), DIAMETRO NOMINAL DE 63MM, CONEXÃO.
2 – VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN – 25), 1/2, 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIÃO, EXTREMIDADES COM ROSCA.
3 – REGISTRO DE GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, 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

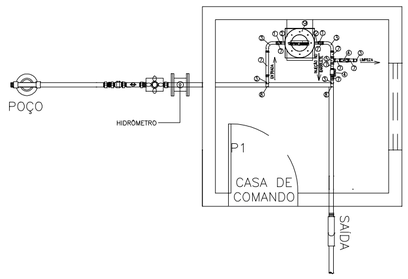
10 – BUCHA DE REDUÇÃO EM FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1 1/2 ".
11 – TAMPA
12 – LUVA DE FERRO GALVANIZADO COM ROSACA BSP DE 1/2 ".
13 – TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 11/2 ", E=3,25 MM, PESO 3,61 KG/M (NBR 5580)
14 – ABRAÇADEIRA DE FERRO EM CHAPA 2" COM PARAFUSOS
15 – 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.

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 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: **SERROTE**

MUNICÍPIO: SÃO BRAZ DO PIAUÍ/PI

DESCRIÇÃO:
PLANTA BAIXA E DETALHES DA CASA DE ABRIGO

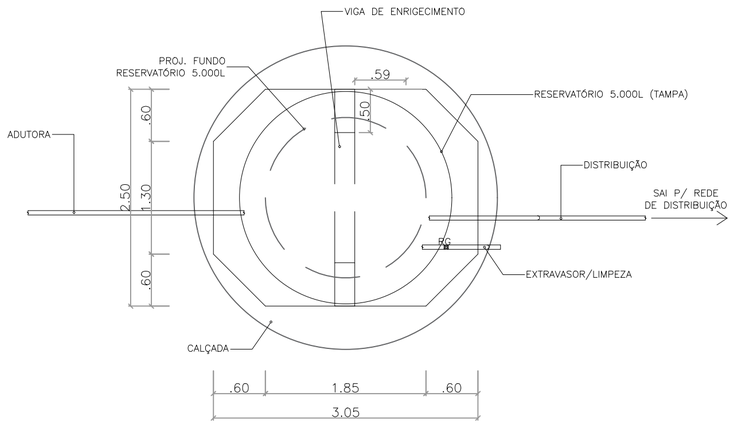
PROJETISTA:

DATA: 06/08/2026

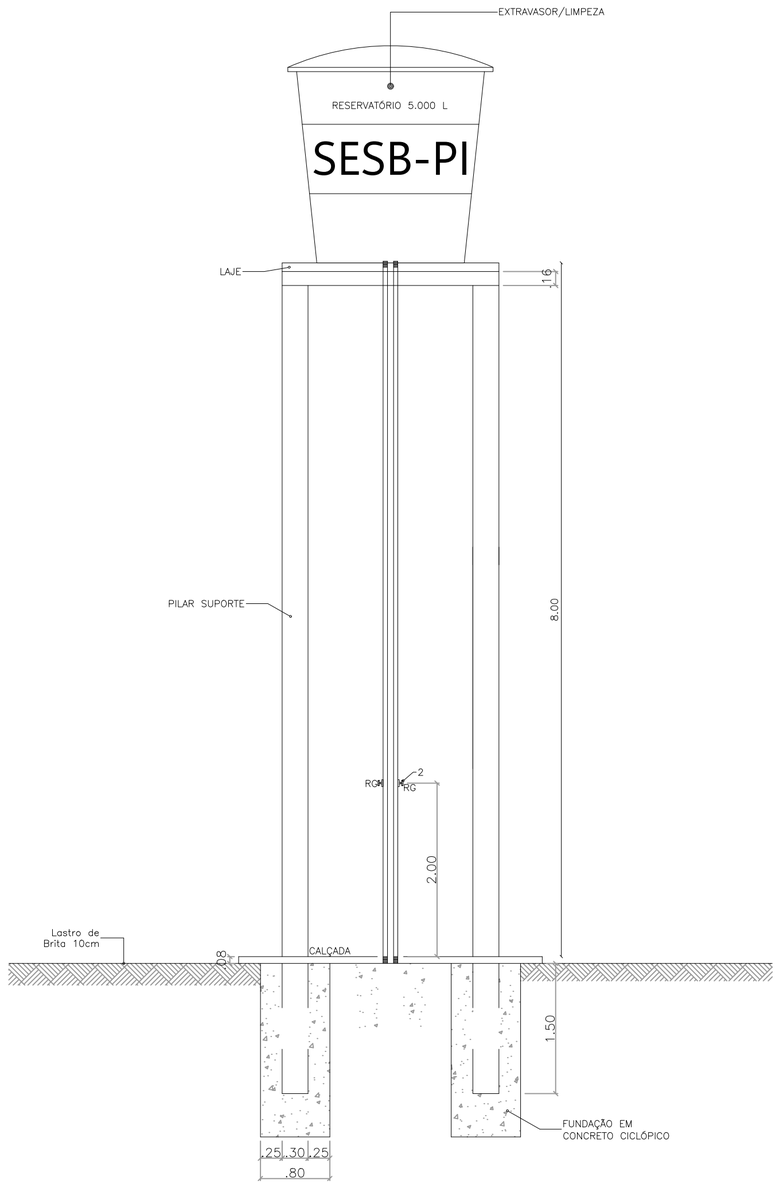
ESCALA: INDICADA

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

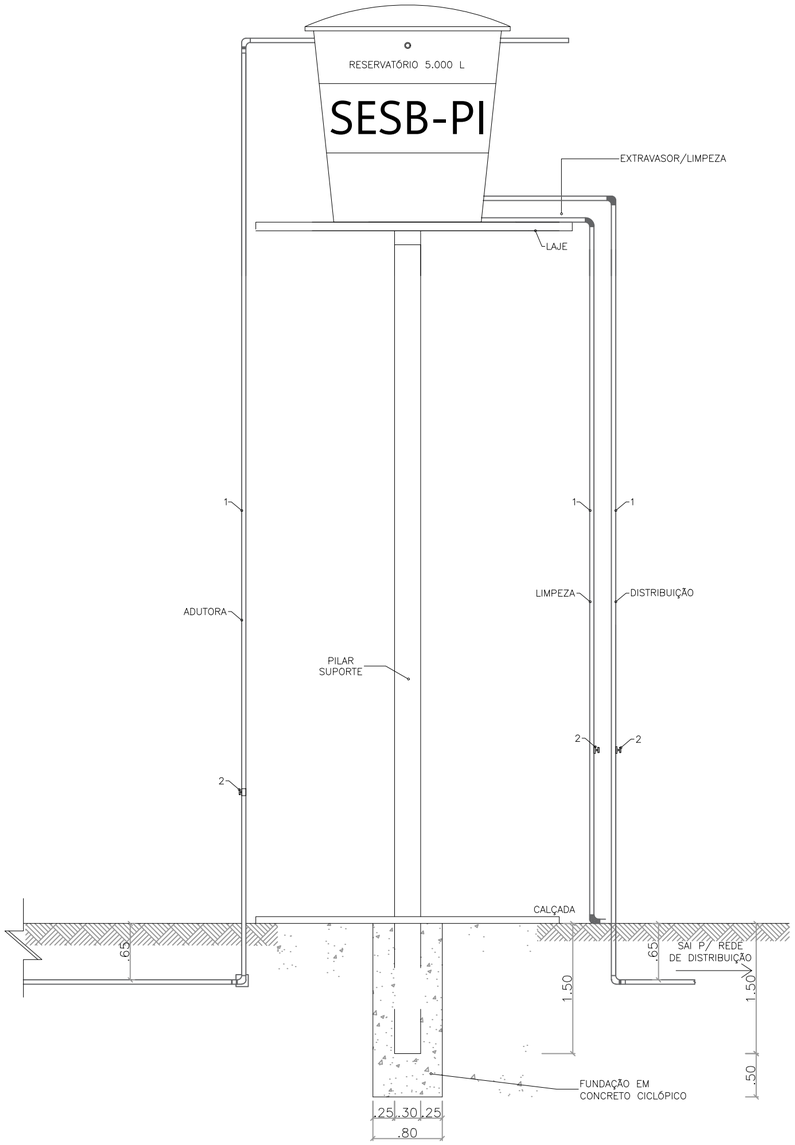
PRANCHA: 02 /03



PLANTA BAIXA
RESERVATÓRIO 5.000L
esc 1:50



VISTA FRONTAL
RESERVATÓRIO 5.000L
esc 1:50



VISTA LATERAL
RESERVATÓRIO 5.000L
esc 1:50

SECRETARIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ

PROJETO :
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE :
SERROTE

MUNICÍPIO :
SÃO BRAZ DO PIAUÍ/PI

DESCRIÇÃO:
RESERVATÓRIOS DE FIBRA DE 5 m³ E ALTURA DA BASE COM 8 m

PROJETISTA:

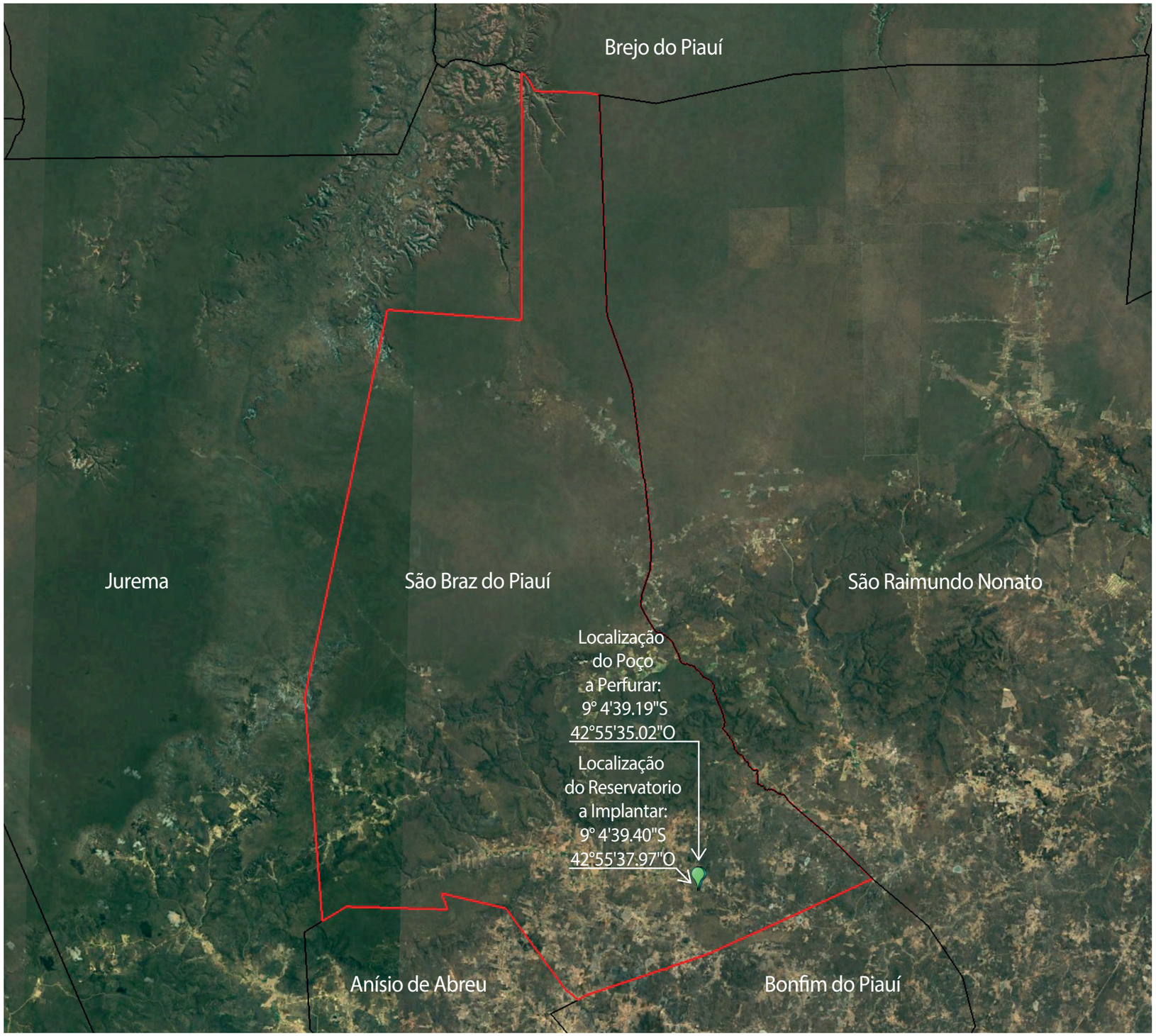
DATA:
06/08/2026

ESCALA:
INDICADA

PRANCHA:
03 /03

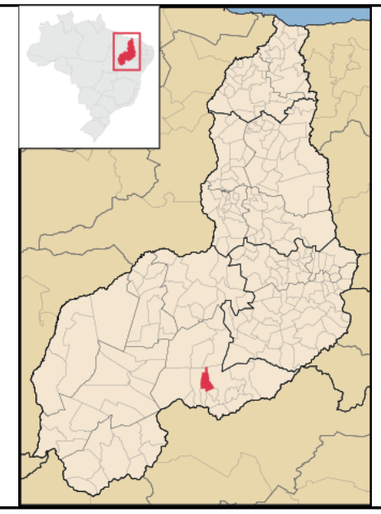
13.0 – MAPA E CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ



PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE:	MUNICÍPIO:	UF:
BARREIRO DA FELICIDADE/CIGANA	SÃO BRAZ DO PIAUÍ	PI

LEGENDA

	MUNICIPIO DE SÃO BRAZ DO PIAUÍ.
	DIVISAS DOS MUNICIPIOS.
	LOCALIZAÇÃO DO POÇO A PERFURAR.
	LOCALIZAÇÃO DO RESERVATORIO A IMPLANTAR.

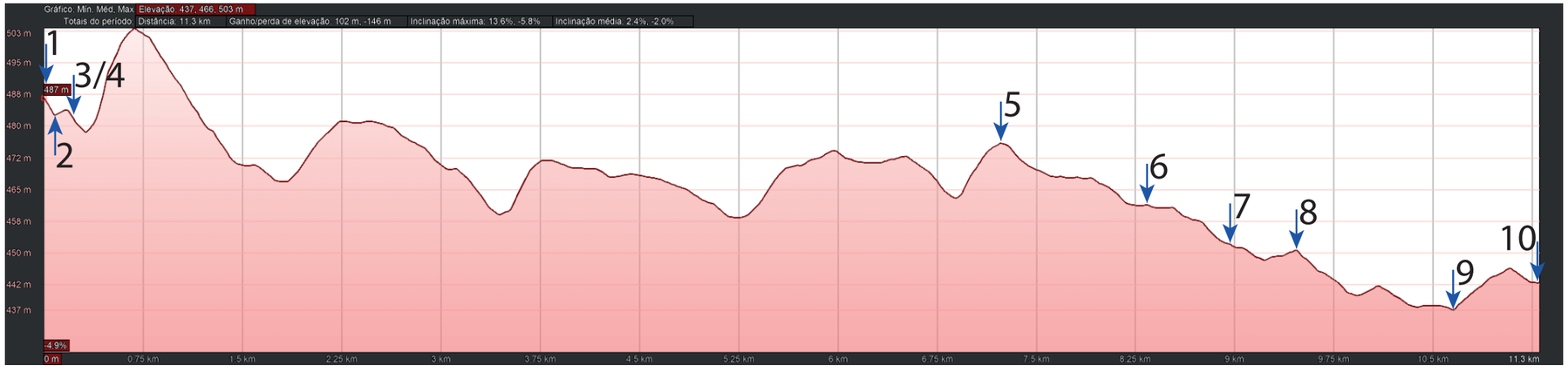
Mapa de Localização Município
Base Cartográfica (IBGE)
ESCALA: Sem
DATUM: Sirgas 2000
Data: 16/07/2026

CROQUI DE ACESSO









SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ



PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE:	MUNICÍPIO:	UF:
BARREIRO DA FELICIDADE/CIGANA	SÃO BRAZ DO PIAUÍ	PI

LEGENDA

———	ZONA URBANA DE SÃO BRAZ DO PIAUÍ
———	VIA DE ACESSO BARREIRO DA FELICIDADE/CIGANA.
●	LOCALIZAÇÃO DO POÇO A PERFURAR.
●	LOCALIZAÇÃO DO RESERVATORIO A IMPLANTAR.
●	LOCALIZAÇÃO DA PREFEITURA.
●	PONTOS GUIAS PARA A ROTA.

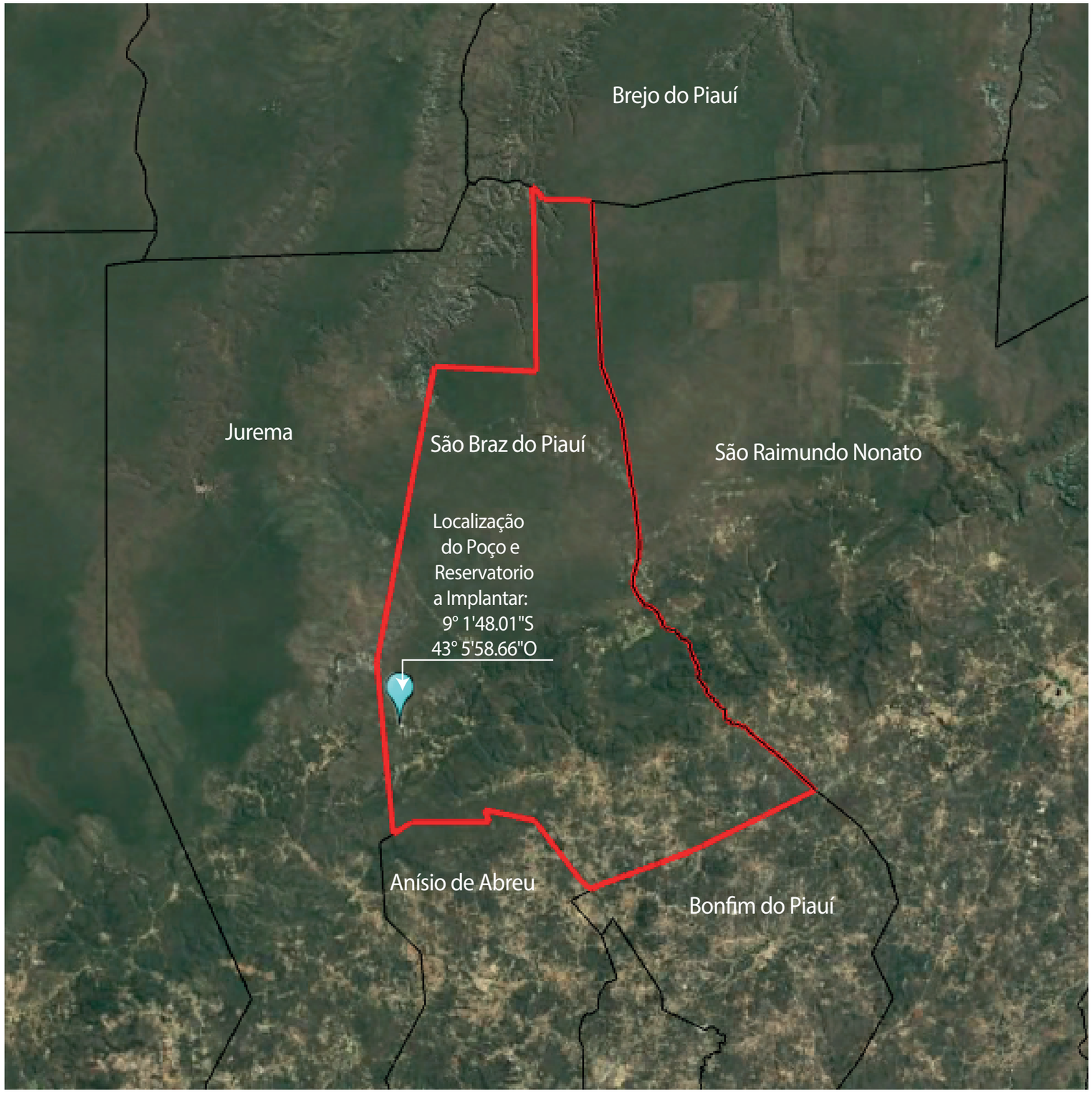
ROTA

1. Siga em direção à Av. Perimetral Norte – 78 m
2. Vire à direita na Av. Perimetral Norte – 110 m
3. Vire à esquerda na R. Jose Malaquias Chagas – 52 m
4. Curva suave à esquerda na PI-144 – 7,0 km
5. Vire à direita na R. Tereza Dias de Oliveira – 1,1 km
6. Curva suave à esquerda – 600 m
7. Curva suave à direita – 500 m
8. Continue para R. Pedro Mariano – 1,2 km
9. Vire à esquerda – 650 m
10. Vire à direita – 15 m

Distância da sede do município até a Localidade:
aproximadamente 11.287 metros (11,3 km).

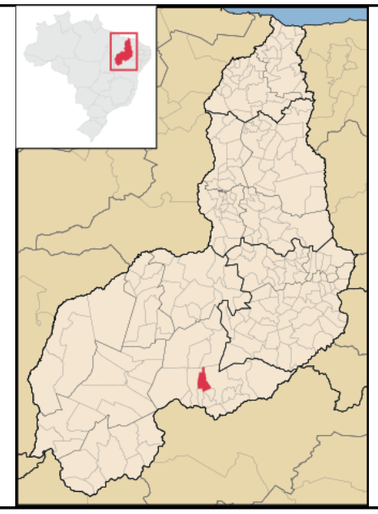
Croqui de Acesso Localidade
Base Cartográfica (IBGE)
Escala: Sem
Datum: Sirgas 2000
Data: 16/07/2026

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ



PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE:	MUNICÍPIO:	UF:
PERNADEMA	SÃO BRAZ DO PIAUÍ	PI

LEGENDA

	MUNICIPIO DE SÃO BRAZ DO PIAUÍ.
	DIVISAS DOS MUNICIPIOS.
	LOCALIZAÇÃO DO POÇO E RESERVATORIO A IMPLANTARA PERFURAR.

Mapa de Localização Município
Base Cartográfica (IBGE)
ESCALA: Sem
DATUM: Sirgas 2000
Data: 10/08/2026

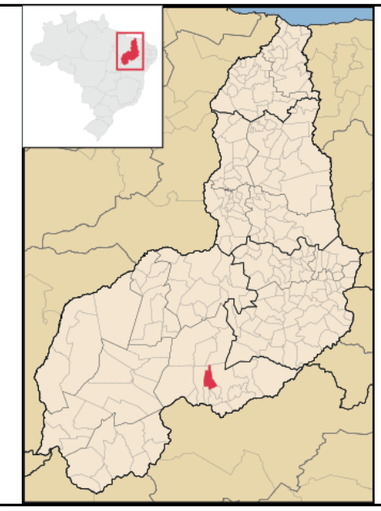
CROQUI DE ACESSO





SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ



PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE:	MUNICÍPIO:	UF:
PERNADEMA	SÃO BRAZ DO PIAUÍ	PI

LEGENDA

	ZONA URBANA DE SÃO BRAZ DO PIAUÍ
	VIA DE ACESSO LAGOA PERNADEMA.
	LOCALIZAÇÃO DO POÇO E RESERVATORIO A IMPLANTAR.
	LOCALIZAÇÃO DA PREFEITURA.
	PONTOS GUIAS PARA A ROTA.

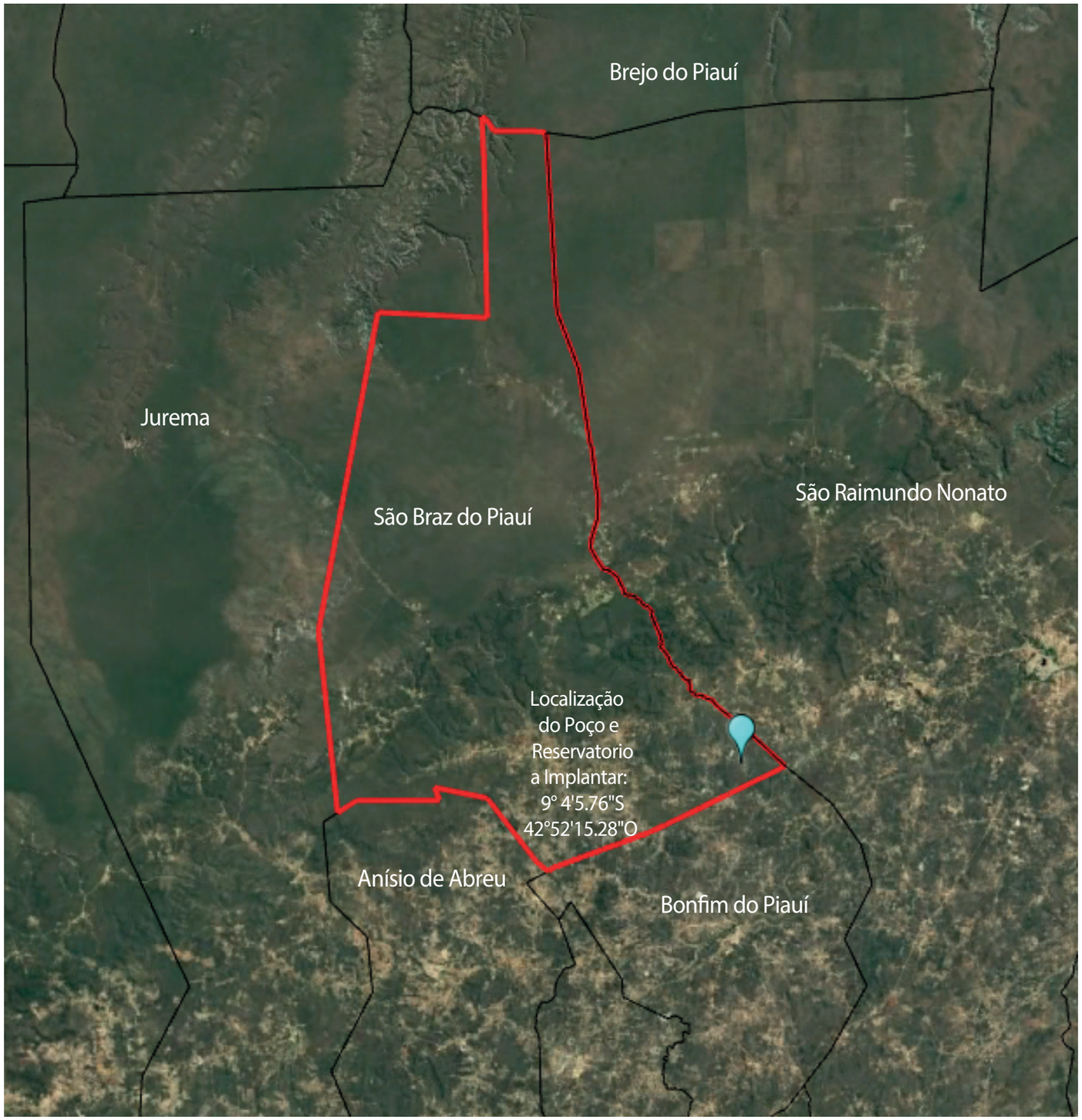
ROTA

1. Siga em direção à Av. Perimetral Norte – 78 m
2. Vire à direita na Av. Perimetral Norte – 110 m
3. Vire à esquerda na R. Jose Malaquias Chagas – 52 m
4. Curva suave à esquerda na PI-144 – 13,6 km
5. Vire à direita – 2,7 km
6. Vire à direita – 1,0 km
7. Vire à esquerda – 2,3 km
8. Curva suave à direita – 47 m

Distância da sede do município até a Localidade:
aproximadamente 19.841 metros (19,8 km).

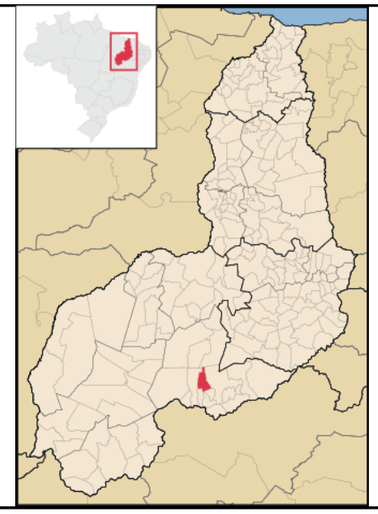
Croqui de Acesso Localidade
Base Cartográfica (IBGE)
Escala: Sem
Datum: Sirgas 2000
Data: 10/08/2026

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ



PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE:	MUNICÍPIO:	UF:
SERROTE	SÃO BRAZ DO PIAUÍ	PI

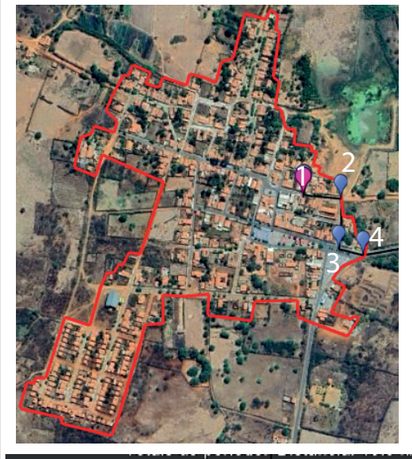
LEGENDA

	MUNICIPIO DE SÃO BRAZ DO PIAUÍ.
	DIVISAS DOS MUNICIPIOS.
	LOCALIZAÇÃO DO POÇO A PERFURAR.

Mapa de Localização Município
Base Cartográfica (IBGE)
ESCALA: Sem
DATUM: Sirgas 2000
Data: 10/08/2026

CROQUI DE ACESSO







SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ - SESBPI

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ



PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE:	MUNICÍPIO:	UF:
SERROTE	SÃO BRAZ DO PIAUÍ	PI

LEGENDA

	ZONA URBANA DE SÃO BRAZ DO PIAUÍ
	VIA DE ACESSO LAGOA SERROTE.
	LOCALIZAÇÃO DO POÇO E RESERVATORIO A IMPLANTAR.
	LOCALIZAÇÃO DA PREFEITURA.
	PONTOS GUIAS PARA A ROTA.

ROTA

1. Siga em direção à Av. Perimetral Norte – 78 m
2. Vire à direita na Av. Perimetral Norte – 110 m
3. Vire à esquerda na R. Jose Malaquias Chagas – 52 m
4. Curva suave à esquerda na PI-144 – 13,6 km
5. Vire à direita – 2,7 km
6. Vire à direita – 1,0 km
7. Vire à esquerda – 2,3 km
8. Curva suave à direita – 47 m

Distância da sede do município até a Localidade:
aproximadamente 19.841 metros (19,8 km).

Croqui de Acesso Localidade
Base Cartográfica (IBGE)
Escala: Sem
Datum: Sirgas 2000
Data: 10/08/2026

14.0 – PROJETO DE GEOLOGIA

PROJETO BÁSICO

PERFURAÇÃO

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE BARREIRO, PERNALDEMA, SERROTE, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SÃO BRAZ/PI

2026

Av. Presidente Kennedy, Nº 570, São Cristóvão – SIMÕES/PI CEP: 64052-345
CNPJ 22.057.819/0001-28
Fone: (86) 3222-8309

Agnaldo Francisco de F. - Geólogo
CREA - PI - 25854
RN - 1913254895

SECRETÁRIA DE SANEAMENTO BÁSICO-SESBPI
Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA/PI RNP - 1913254895

1. Apresentação

As águas subterrâneas têm um valor estratégico em muitas regiões se considerarmos que a procura por água doce tem aumentado continuamente ao ritmo do crescimento populacional, a fim de atender as necessidades básicas do homem: abastecimento público, indústria e produção de alimento. E, por ser uma alternativa mais econômica e de melhor qualidade, se comparada às águas superficiais, que se encontra mais vulnerável às ações de contaminação pelo lançamento de efluentes domésticos e industriais nos centros urbanos e no meio rural. A tendência, portanto, é aumentar a sua demanda, principalmente na região semiárida do Nordeste brasileiro, onde a ocorrência de secas periódicas diminui drasticamente, o índice pluviométrico anual de 500 a 800 mm para 200 mm.A utilização de água subterrânea, através de poços tubulares profundos, além de dotar as cidades e as comunidades rurais de uma infraestrutura hídrica, com água potável para o consumo humano, representa, ainda, na grande maioria dos casos, economia de recursos financeiros, se comparado com outras fontes de captação, já que propiciam soluções definitivas com resultados imediatos. Propiciando ainda, o desenvolvimento socioeconômico das populações urbanas e rurais, reduzindo as desigualdades sociais.

2. Justificativa da escolha do manancial subterrâneo

A utilização da água subterrânea através da perfuração e construção de poços tubulares é, sem dúvida, produto das vantagens que ela apresenta sobre os recursos de superfície, tanto no conhecimento de suas condições de ocorrência quanto na tecnologia de captação.

Nas localidades de pequeno a médio porte, a vantagem de utilização do manancial subterrâneo se acentua em relação ao manancial de superfície, especialmente por apresentarem condições mais vantajosas, entre as quais destacamos:

a) Na maioria dos casos, a demanda de água pode ser facilmente atendida por poços tubulares;

Agnaldo Francisco de F. - Geólogo
CREA - PI - 25854
RN - 1913254895
SECRETÁRIA DE SANEAMENTO BÁSICO-SESBPI
Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA/PI RNP - 1913254895

b) Os investimentos na captação de água subterrânea são bem menores se comparados àqueles dacaptação de águas superficiais, já que dispensam a construção de barragens e, na maior parte, de estações de tratamento;

c) Os sistemas de captação através de poços tubulares têm prazos de execução expressivamente menores se comparados com os de captação superficial;

d) Menor custo de manutenção e operação, considerando que a água na maioria dos casos, já sai dopoço sem necessidade de nenhum tratamento especial, apenas simples cloração;

e) Os sistemas de abastecimento de água com poços são de operação simples, utilizando mão-de-obra, pouco especializada, viabilizando assim, o abastecimento de água em pequenas vilas e povoado;

f) O impacto ambiental gerado pela construção do poço é menor do que a ETA;

g) Os mananciais subterrâneos são naturalmente mais bem protegidos dos agentes poluidores;

h) Os investimentos podem ser realizados de maneira parcelada conforme o aumento da demandade água;

i) Com exceção das regiões com presença de rochas do embasamento cristalino (ígneas emetamórficas) a maioria das cidades do Piauí pode ser atendida, com o manancial subterrâneo.

3. Objetivos

3.1. Geral

Proporcionar melhores condições de saneamento básico para a localidade BARREIRO, PERNALDEMA, SERROTE, na zona rural do município de SÃO BRAZ, no estado do Piauí.

Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA-PI - 25854
RNP - 1913254895
SECRETÁRIA DE SANEAMENTO BÁSICO-SESBPI
Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA/PI RNP - 1913254895

3.2. Específico

- Oferecer água de qualidade para o atendimento das necessidades vitais dos habitantes dessacomunidade, casas, escolas, etc.;
- Reduzir índices de doenças de veiculação hídrica (febre tifóide, disenteria bacilar e disenteria amebiana, esquistossomose, cólera, ascaridíase e ancilostomose);
- Reduzir a mortalidade infantil;
- Proporcionar maior consciência da população sobre os conceitos de higiene e limpeza.

4. Geologia Local

Conforme o contexto geológico do município é formado predominantemente (90%) por rochas da Bacia Sedimentar do Parnaíba. A unidade mais jovem, denominada de Depósitos Colúvio-Eluviais, é constituída de areia, argila, cascalho e laterito. A Formação Cabeças é formada por arenitos, conglomerados e siltitos. A Formação Pimenteiras engloba os folhelhos, siltitos e arenitos. O Grupo Serra Grande é representado por arenitos, conglomerados, siltitos e folhelhos. As rochas do embasamento cristalino ocupam apenas 10% da área do município, com representantes de Granitos e do Complexo Sobradinho-Remanso, representado por gnaisse.

No município de SÃO BRAZ três domínios hidrogeológicos: rochas cristalinas, rochas sedimentares e depósitos colúvio-eluviais.

As rochas cristalinas representam o que é denominado comumente de “aqüífero fissural” e representam apenas cerca de 10% da área total do município. Compreendem uma variedade de rochas pré-cambrianas, englobadas como granitos e os gnaisses do Complexo Sobradinho-Remanso. Como basicamente não existe uma porosidade primária nesse tipo de rocha, a ocorrência de água subterrânea é condicionada por uma porosidade secundária representada por fraturas e fendas, o que se traduz por reservatórios aleatórios,

Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA-PI RNP - 1913254895
SECRETÁRIA DE SANEAMENTO BÁSICO-SESBPI
Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA/PI RNP - 1913254895

descontínuos e de pequena extensão. Nesse contexto, em geral, as vazões produzidas por poços são pequenas e a água, em função da falta de circulação, dos efeitos do clima semi-árido e do tipo de rocha, é, na maior parte das vezes, salinizada. Essas condições definem um potencial hidrogeológico baixo para as rochas cristalinas, sem, no entanto, diminuir sua importância como alternativa da abastecimento nos casos de pequenas comunidades ou como reserva estratégica em períodos prolongados de estiagem. O domínio rochas sedimentares, engloba rochas da Bacia do Parnaíba e pertencem ao Grupo Serra Grande e às formações Pimenteiras e Cabeças. Normalmente as do Grupo Serra Grande apresentam um potencial médio, sob o ponto de vista da ocorrência de água subterrânea, tanto do ponto de vista quantitativo quanto qualitativo. A Formação Pimenteiras, por apresentar na sua constituição, rochas predominantemente impermeáveis, apresenta pouca importância do ponto de vista hidrogeológico. A Formação Cabeças apresenta um elevado potencial como manancial para captação de água subterrânea, haja vista seus constituintes litológicos serem bastante permeáveis e com alta porosidade. Entretanto, como tem pouca expressividade areal no município, não se constitui numa opção para fornecimento de água subterrânea. Os depósitos colúvio-eluviais correspondem a coberturas de sedimentos detríticos, com idade tércio-quaternária, que recobrem cerca de 70% da área do município. Ocorrem em forma de manchas, que em função das reduzidas espessuras e descontinuidades, têm pouca expressão como mananciais para captação de água subterrânea.

Metas

- 3 Perfurações de poços tubulares, nas localidades e com as coordenadas: BARREIRO (zona 23L 727917 m E/8995923 m S), PERNALDEMA (zona 23L 708897.88 m E/9001287.65 m S), SERROTE (zona 23 L 734024.00 m E/8996915.00 m S) ;

Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA-PI - 25854
RN - 1913254895
SECRETÁRIA DE SANEAMENTO BÁSICO-SESBPI
Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA/PI RNP - 1913254895

5. População a ser atendida e demanda d'água atual e daqui a 20 anos

Nas localidades citadas o número de habitantes existente atualmente foi calculado considerando a informação mais atualizado da FMS (Fundação Municipal de Saúde).

O número de habitantes daqui a vinte anos foi calculado considerando a taxa de crescimento de 2,00% ao ano.

Localidades	Nº de famílias (atual)	Nº habitantes (atual)	Consumo L/d (atual)	Demadna per capita L/d	Nº habitantes (20 anos)	Demanda L/d (20 anos)
BARREIRO	20	4	150	3000	117	17.550
PERNALDEMA	16	4	150	2400	93	13.950
SERROTE	6	4	150	900	35	5.250

6. Generalidades

Na exploração das águas subterrânea tem-se que dar atenção especial à proteção ambiental dos aqüíferos durante a fase de locação, perfuração e operação dos poços tubulares, destacando-se: possíveis fontes potenciais de contaminação (depósito de rejeito sanitário e lixo, fossas sépticas, cemitério, estábulos, vazamentos de esgotos, lagoa de água servida, etc); a proteção do perímetro de proteção dos poços; o equilíbrio regional dos aquíferos no que concerne a recargas e descargas; os limites outorgados pelo poder público. O local onde se localiza o poço tubular profundo deve ser objeto de avaliação constante, ou seja, tem que ter um programa de manutenção e operação, que

Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA-PI RNP - 1913254895
SECRETÁRIA DE SANEAMENTO BÁSICO-SESBPI
Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA/PI RNP - 1913254895

controle não só a sua explotação, como as possíveis fontes de contaminações.O projeto objetiva definir e especificar os detalhes técnicos para os serviços de perfuração e construção de poço tubular profundo destinado a captação de água subterrânea para abastecimento público.

A contratada se obriga a executar os trabalhos de acordo com essas Especificações Técnicas e as normas da ABNT: NBR 12.212 Projeto de Poço para captação de Água subterrânea e NBR 12.244 - Construção de Poço para captação de água subterrânea.

A contratada se obriga a designar um Geólogo ou um Engº de Minas para acompanhar os trabalhos de construção do poço tubular na qualidade de responsável técnico pela obra.

A fiscalização poderá rejeitar e solicitar a qualquer tempo à substituição de funcionário da contratada, equipamento ou materiais que não considere adequado ou não atender as especificações.

A substituição de equipamento ou materiais por iniciativa da contratada, só poderá ser efetuada visando melhorar a qualidade técnica da obra e mediante autorização da Fiscalização.

6.1. Desenvolvimento

Instalada a coluna dos tubos lisos dever-se-á proceder ao desenvolvimento do poço tubular, que deverá ser feito utilizando-se os métodos mecânicos e/ou com aplicação do sistema “airlift”. O referido procedimento deverá servir como indicativo de produção do poço tubular, para subsidiar o teste de produção;

O desenvolvimento será considerado concluído quando for atingida uma turbidez igual ou menor que 1,0 NTU e 10 mg de sólido para cada litro de água extraída durante a limpeza do poço tubular;

Nenhum bombeamento efetuado durante o desenvolvimento deverá ser considerado como teste de produção do poço tubular;

Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA-PI - 25854
RN - 1913254895
SECRETÁRIA DE SANEAMENTO BÁSICO-SESBPI
Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA/PI RNP - 1913254895

Em caso de abandono da perfuração do poço tubular por problema técnico, o furo deverá ser desinfetado, lacrado e o fato comunicado ao órgão público municipal, estadual, ou regional, encarregado do controle das águas.

6.2. Teste de produção e recuperação do poço tubular

O teste de produção só poderá ser iniciado após o desenvolvimento do poço tubular e completa estabilização do nível estático.

O teste de produção deverá ser executado com bomba submersa.

A água bombeada deve ser lançada a uma distância conveniente a fim de não mascarar o resultado do teste de produção.

Na instalação do equipamento de bombeamento para a realização do teste de produção do poço tubular, deve ser colocada uma tubulação auxiliar de 1.1/2”, se o cano de descarga for de 1.1/2”, ou, de ¾”, se o cano de descarga for de 2”.

As medições dos níveis de água devem ser feitas com medidor de nível elétrico ou sonoro, com plaquetas numeradas metro a metro no próprio cabo, com comprimento não inferior a 75% da profundidade do poço tubular, que permita as realizações de leituras com precisão de centímetros.

Na determinação da vazão bombeada devem ser empregados dispositivos que assegurem facilidade e precisão da medição. Para vazões de até 40,0 m³/h, pode ser utilizado recipiente de volume aferido; nas vazões acima de 40,0 m³/h, recomenda-se que a mesma seja realizada através de sistemas contínuos de medida, tais como: vertedores, orifício calibrado, tubo Venturini, etc.

Antes de iniciar o bombeamento, o operador deverá efetuar a medida do nível estático.

O teste de produção deverá ser entregue com escala de tempo de medição preenchida com as informações sobre os níveis da água, vazões e observações que julgarem necessárias, tais como: teor de areia, queda brusca de rebaixamento e vazões, odor e alteração de turbidez.

Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA-PI RNP - 1913254895
SECRETÁRIA DE SANEAMENTO BÁSICO-SESBPI
Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA/PI RNP - 1913254895

Logo após a conclusão do teste de produção, deve-se dar início ao teste de recuperação, que consiste na medida do tempo de recuperação do nível estático original do poço tubular e, deve ser dado por concluído, quando o nível da água retornar a posição original ou próxima da mesma.

6.3. Cimentação e laje de proteção sanitária

Todo poço tubular deverá ter cimentação para proteção sanitária até a profundidade mínima de 10metros no espaço anelar entre o tubo de revestimento e da perfuração a partir da superfície do solo, além da laje de proteção sanitária.

O material utilizado na cimentação, em situações normais, deve ser constituído de pasta de cimento e areia, no traço de 1:2.

Nenhum serviço poderá ser efetuado no poço tubular, antes do tempo necessário para a pega da calda de cimento.

A laje de proteção sanitária deverá envolver o tubo de revestimento, ter declividade do centro para a borda, espessura mínima de 0,15m e área não inferior a 1,0m². A coluna de tubos lisos deve ficar saliente no mínimo 0,50 m sobre a laje.

6.4. Ensaio de verticalidade, alinhamento e boca do poço tubular

Um poço tubular está na vertical quando o seu eixo coincidir com a linha vertical que passa pelo centro da boca do poço tubular e alinhado quando seu eixo é uma reta.

Na prática o teste de verticalidade e alinhamento do poço tubular, deve ser realizado através da descida do pescador manga cônica, ou, um gabarito de material rígido, com o mesmo diâmetro e comprimento o dobro da bomba submersa, que irá extrair a vazão máxima do poço tubular. Sendo recomendado que o equipamento a ser utilizado, desça livremente pelo poço tubular até 12 metros abaixo da profundidade prevista para o posicionamento da bomba submersa, em regime de produção máxima do poço tubular.

Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA-PI RNP - 1913254895
SECRETÁRIA DE SANEAMENTO BÁSICO-SESBPI
Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA/PI RNP - 1913254895

A boca do poço tubular deverá estar no mínimo 0,50m acima da laje de proteção, podendo ser aumentada a critério da fiscalização.

A profundidade da boca do poço tubular deverá ser descontada da profundidade do poço tubular e deverá ser vedada com “cap” no caso de revestimento de PVC e solda, no caso de revestimento de aço.

6.5. Abandono do poço tubular

No caso em que a empresa contratada, venha a malograr, na perfuração do poço tubular, atéa profundidade especificada em projeto ou caso que tenha que abandonar o furo devido a perda de ferramenta ou por outro motivo, o poço tubular abandonado deverá às expensas da empresa contratada ser preenchido com argamassa de argila e cimento, podendo remover o tubo de revestimento caso queira, sem ônus para a contratante. O material permanecerá sendo de sua propriedade. Nenhum pagamento será feito pelo poço tubular perdido e pelo serviço de concretagemdeste.

6.6. Limpeza, desinfecção e coleta de amostra de água.

A limpeza e desinfecção deverão ser realizadas após o teste de produção e recuperação do poço tubular.

A área em volta do poço tubular deverá ser completamente limpa e restaurada, retirando-se todos os materiais estranhos, tais como: ferramentas, madeiras, cordas, fragmentos de qualquer natureza, tinta de vedação e espuma, antes de ser desinfetado. Para desinfecção, deverá ser utilizada soluçãode cloro que permita se ter um residual de 5 ppm de cloro livre, com repouso mínimo de 2h.

- A coleta de amostra de água deve ser realizada 24 h após a desinfecção do poço tubular.
- Bombear a água durante aproximadamente 1 h.
- Fazer a desinfecção da saída da bomba com solução de hipoclorito de sódio a 10% deixando escorrer a água por aproximadamente 5 minutos.

Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA-PI - 25854
RN - 1913254895
SECRETÁRIA DE SANEAMENTO BÁSICO-SESBPI
Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA/PI RNP - 1913254895

- Proceder à coleta da amostra segurando o frasco próximo à base na posição vertical, efetuando em seguida o enchimento do mesmo.
- Deixar um espaço vazio para possibilitar a homogeneização da amostra.
- A coleta da amostra para análise físico-química deve ser realizada em frascos de polietileno, limpos e secos, com capacidade mínima de um litro, devidamente vedado e identificado, devendo-seenxágua-lo duas a três vezes com a água a ser coletada e completar o volume da amostra.

6.7. Apresentação do relatório técnico

O relatório deverá ser apresentado no modelo padronizado da contratante, preenchido e assinado pelo responsável técnico da empresa contratada. O relatório deverá conter os seguintes elementos:

- Nome do contratante; localização do poço tubular; cota do terreno;
- Método de perfuração e equipamentos utilizados;
- Perfil litológico e profundidade final do poço tubular; perfil composto;
- Materiais utilizados; indicação dos diâmetros de perfuração;
- Posição do revestimento liso; posição dos filtros caso sejam necessários;
- Indicação dos trechos cimentados;
- Indicação do trecho do pré-filtro caso seja necessário;
- Planilhas do teste de produção e recuperação, com todas as medidas efetuadas;
- Data de início e do término da perfuração e construção do poço tubular;
- Análise físico-química da água;
- ART do responsável técnico da empresa.

Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA-PI - 25854
RNP - 1913254895
SECRETÁRIA DE SANEAMENTO BÁSICO-SESBPI
Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA/PI RNP - 1913254895

6.8. Garantia de qualidade dos serviços e materiais

O perfurador é o único responsável pela garantia da qualidade dos materiais empregados edos serviços realizados, especialmente contra defeitos de:

- Qualidade dos tubos de revestimento liso e dos filtros caso sejam necessária a sua utilização;
- Colapso do poço tubular;
- Rompimento e vazamento nas luvas ou solda no encaixe dos tubos;
- Por passagem de material no encaixe do revestimento;
- Infiltrações de água nas cimentações.

Ocorrendo qualquer um dos casos acima previstos, a contratada deverá corrigi-lo sem diminuição da câmara de bombeamento do poço tubular e sem ônus de qualquer espécie para a contratante.

6.9. Obrigações legais

A contratada se encarregará de obter todas as licenças municipais, estaduais e federais para a execução do poço tubular, ficando também a seu encargo o registro no CREA do projeto de execução.

7. Recebimento dos serviços

O recebimento dos serviços se dará em duas etapas: provisoriamente e definitivamente.

11.1. Recebimento provisório

O recebimento provisório é realizado pela fiscalização após a conclusão de todas as fases construtivas de acordo com o projeto executivo do poço tubular, sendo motivos para o não recebimento:

- Isolamento inadequado do aqüífero superficial;

Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA-PI - 25854
RNP - 1913254895
SECRETÁRIA DE SANEAMENTO BÁSICO-SESBPI
Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA/PI RNP - 1913254895

- Alinhamento ou verticalidade fora dos limites de tolerância;
- Colapso do poço tubular, rompimento do revestimento, infiltração pelas luvas e soldas;
- Turbidez superior a 1,0 NTU ou produção de areia superior a 10 mg/l;
- Não atendimento das Obrigações Legais;
- Não atendimento ao que determina o item Fiscalização dessas Especificações Técnicas.

11.2. Recebimento definitivo

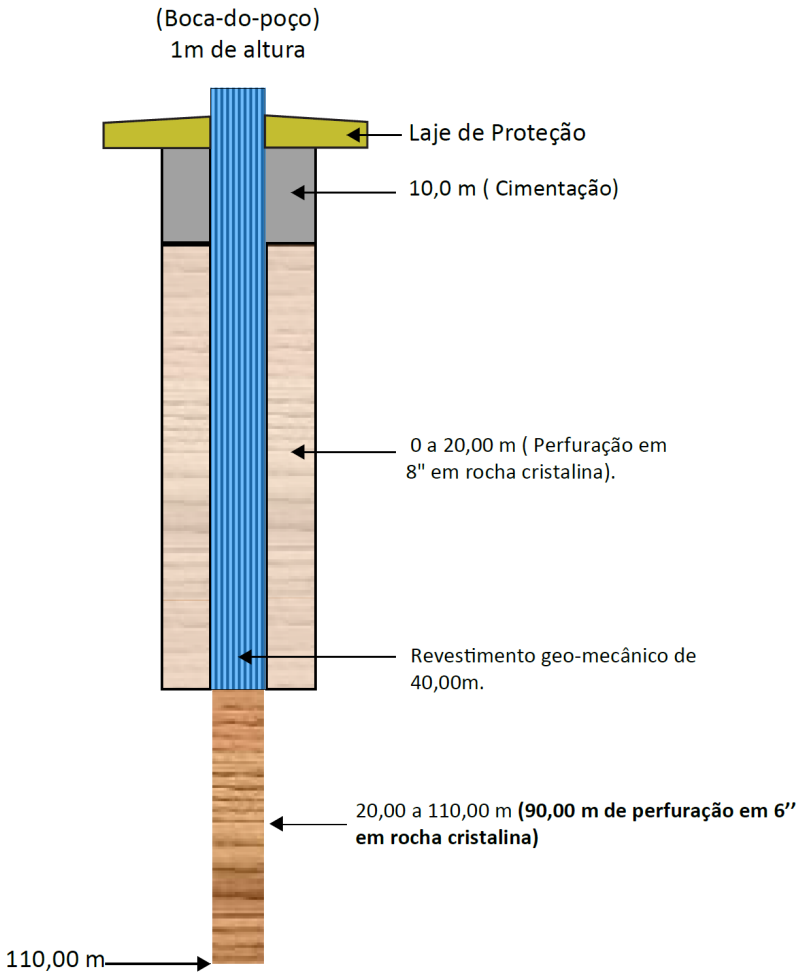
O recebimento definitivo dar-se-á após a descida da bomba submersa que irá explotar o poço tubular nos limites estabelecidos no Teste de Produção e Recuperação e o seu bombeamento por um período de 6 (seis) meses sem se verificar nenhuma das ocorrências previstas no item anterior eno item garantia dos serviços e materiais. A contratada será responsabilizada pela garantia dos serviços na forma da lei e nos limites desta especificação técnica.

Agnaldo Francisco de F. - Geólogo CREA-PI - 25854 RNP - 1913254895
SECRETÁRIA DE SANEAMENTO BÁSICO-SESBPI
Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA/PI RNP - 1913254895

AGNALDO FRANCISCO DE FREITAS FILHO
RNP: 1913254895

Agnaldo Francisco de F. - Geólogo CREA-PI - 25854 RNP - 1913254895
SECRETÁRIA DE SANEAMENTO BÁSICO-SESBPI
Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA/PI RNP - 1913254895

PERFIL ESQUEMÁTICO PARA PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR



Agnaldo Francisco de F. - Geólogo - C.I.A - PI - 25854 - RN - 1913254895

SECRETÁRIA DE SANEAMENTO BÁSICO-SESBPI
Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA/PI RNP - 1913254895

OBSERVAÇÃO: DESENHOS SEM ESCALA.

SECRETARIA DO SANEAMENTO BÁSICO DO PIAUÍ	
PROJETO: PROJETO CONSTRUTIVO PROVÁVEL	
MUNICIPIO / LOCALIDADE: São Braz - PI / Barreiro, Pernaldema, Serrote	
REVESTIMENTO: INTERVALO DE +1M A 110,00M EM TUBOS GEOMACÂNICOS STD	PROFUNDIDADE: 110,00m

Agnaldo Francisco de F. - Geólogo - C.I.A - PI - 25854 - RN - 1913254895

SECRETÁRIA DE SANEAMENTO BÁSICO-SESBPI
Agnaldo Francisco de Freitas Filho
Geólogo
CREA/PI RNP - 1913254895

15.0 – COTAÇÕES

Teresina (PI), 14 de Dezembro de 2024.

À
IAEPI

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

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí

CREA-PI

ART de Obra ou Serviço
1920260067945

1. Responsável Técnico

LEONARDO DE CARVALHO BEZERRA LAGES

Título profissional: **Engenheiro Civil**

RNP: **1924285193** Registro: **47669**

2. Dados do Contrato

Contratante: **SECRETARIA DO SANEAMENTO BASICO DO PIAUI** CPF/CNPJ: **22057819000128**

Logradouro: **AVENIDA PRESIDENTE KENNEDY** **Nº:** **280**

Complemento: **Bairro:** **SAO CRISTOVAO**

Cidade: **TERESINA** **UF:** **PI** **CEP:** **64052-335**

Contrato: **01/2026** celebrado em **06/08/2026** Vinculado à ART:

Valor: R$ **3.500,00** Tipo de Contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **R. Dionisio Pereira da Silva, S/N - Centro** **Nº:** **S/N**

Complemento: **Bairro:**

Cidade: **São Braz do Piauí** **UF:** **PI** **CEP:** **64783-000**

Data de Início: **03/08/2026** Previsão de Término: **03/11/2026** Coordenadas Geográficas: **-8.359270, -42.247132**

Finalidade: **SANEAMENTO BÁSICO** Código:

Proprietário: **SECRETARIA DO SANEAMENTO BASICO DO PIAUI** CPF/CNPJ: **22057819000128**

4. Atividade Técnica

ELABORAÇÃO	**Quantidade**	**Unidade**
ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	6.296,4000	metro
PROJETO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	6.296,4000	metro

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS LOCALIDADES BARREIRO DA FELICIDADE, LAGOA REDONDA, PERNALDEMA E SERROTE, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SÃO BRAZ DO PIAUÍ DO PIAUÍ/PI

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

TERESINA - PI (Local), **11 de Agosto de 2026** (Data)

Documento assinado eletronicamente com credenciais de login e senha por:
LEONARDO DE CARVALHO BEZERRA LAGES
RNP: **1924285193**
Data: **11/08/26 08:52**

LEONARDO DE CARVALHO BEZERRA LAGES - CPF: 07218569340

SECRETARIA DO SANEAMENTO BASICO DO PIAUI - CPF/CNPJ: 22057819000128

9. Informações

- A ART é valida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea-PI.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pi.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-pi.org.br art@crea-pi.org.br
tel: (86)2107-9292

CREA-PI Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí

Valor ART: R$ **108,39** Registrada em **11/08/2026 08:11:21** Valor Pago: R$ **108,39** Nosso Número: **8201885043** Baixada em: