

EDITAL CHAMAMENTO PÚBLICO PARA APRESENTAÇÃO DE PROPOSTA DE PREÇOS

DISPENSA DE LICITAÇÃO Nº 00037/2025 COM BASE NO ART. Nº 75, INCISO VIII da Lei 14.133/2021

O MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGÍ-PB, inscrito no CNPJ sob o nº 08.883.217/0001-07, localizado na Rua Governador Ronaldo Cunha Lima, S/N - Centro, São José do Sabugí/PB – CEP 58.610-000, torna público que, realizará Chamada Pública, com critério de julgamento MAIOR PREÇO GLOBAL, nos termos Artigo Nº 75, inciso VIII da Lei 14.133/2021, e as exigências estabelecidas neste Edital, conforme os critérios e procedimentos a seguir definidos, objetivando obter a melhor proposta, observadas as datas e horários discriminados a seguir:

DATA LIMITE PARA APRESENTAÇÃO DA	DIA 27/10/2025, até às 12:00 HORAS
PROPOSTAS E DOCUMENTAÇÃO:	
REFERÊNCIA DE HORÁRIO:	HORÁRIO DE BRASÍLIA-DF
ENDEREÇO ELETRÔNICO PARA ENVIO	licitacao@saojosedossabugi.pb.gov.br
DAPROPOSTAS E DOCUMENTAÇÃO:	

1.0 - DO OBJETO:

- **1.1** Constitui objeto desta Chamada Publica: Prestação de Serviço de Instalações de Sistema de Abastecimento D'Água Singelo nas Comunidades Rurais do Município de São José do Sabugí/PB.
- 1.2 Compõem este Edital, além das condições específicas, os seguintes documentos:
- 1.2.1 ANEXO I TERMO DE REFERÊNCIA;
- 1.2.2 ANEXO II MODELO DA CONSULTA/PROPOSTA DE PREÇOS;
- 1.2.3 ANEXO III PROJETO BÁSICO.

2.0 - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS:

2.1 As despesas decorrentes desta contratação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no orçamento do Poder Executivo Municipal de São José do Sabugí/PB, para exercício de 2025, na classificação abaixo:

04.000 SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E RECURSOS HIDRICOS – 20 544 3005 1005 CONSTRUÇÃO E RECUPERAÇÃO DE POÇOS – 488 50.000 4.4.90.51 99 1.500.0000 OBRAS E INSTALAÇÕES – Recursos Ordinários

3.0 - DA ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS:



3.1 - O valor global estimado para contratação será de R\$ 1.120.854,96.

4.0 - PERÍODO PARA ENVIO DA DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO E CONSULTA/PROPOSTA DE PREÇO:

- **4.1.** A presente **CHAMADA PUBLICA** ficará **ABERTA POR UM PERÍODO DE 3 (TRÊS) DIAS ÚTEIS,** a partir da data da divulgação no Diário Oficial do Município, e os respectivos documentos deverão ser encaminhados ao Setor de Licitações do município, sediada na Rua Governador Ronaldo Cunha Lima, S/N Centro, São José do Sabugí/PB ou através do **e- mail:** licitação@saojosedossabugi.pb.gov.br, preferencialmente fazendo referência a **DISPENSA.**
- 4.1.1 Limite para Apresentação da Proposta de Preços: 27/10/2025 até às 12:00 horas.

4.2 Habilitação Jurídica e Fiscal:

- 4.2.1 Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica Cartão CNPJ;
- 4.2.2 Contrato Social em vigor (Consolidado), devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais; exigindo-se, no caso de sociedade por ações, documentos de eleição de seus administradores; Estatuto Social devidamente registrado acompanhado a última ata de eleição de seus dirigentes devidamente registrados em se tratando de sociedades civis com ou sem fins lucrativos. Quando se tratar de empresa pública será apresentado cópia das leis que a instituiu; Certificado da Condição de Microempreendedor Individual MEI;
- 4.2.3 Regularidade para com a Fazenda Federal Certidão Conjunta Negativa De Débitos relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União;
- 4.2.4 Certidão Regularidade junto à Secretaria de Estado da Fazenda Pública Estadual;
- 4.2.5 Certidão Negativa de Débito do Município Sede da Empresa (CND Municipal);
- 4.2.6 Certidão Negativa de Débitos junto ao FGTS;
- 4.2.7 Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT).
- 4.2.8 Certidão Negativa de falência ou concordata, expedida pelo órgão competente. Caso a certidão seja emitida eletronicamente, esta terá validade de 30 (trinta) dias, contados a partir da data de sua emissão, nos termos do Art. 1°, § 1° da Resolução n° 17, de 20 de outubro de 2010;
- 4.2.9 Prova de registro ou inscrição, no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia CREA ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo CAU, conforme o caso, da empresa licitante, nos termos da legislação.

4.3 Qualificação técnica:

4.3.1 Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, por meio da apresentação de atestados de capacitação técnico-operacional, em nome da empresa licitante, fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando a execução por meio de profissional habilitado na área acima citada, de obra ou serviço de características semelhantes, limitadas às parcelas de maior relevância do objeto da contratação.

4.4 Consulta/Proposta de Preço:

4.4.1 A consulta/proposta de preço deverá ser apresentada conforme modelo constante no Anexo II deste Edital;



4.4.2 As consultas/propostas de preço que não estiverem em consonância com as exigências deste Edital serão desconsideradas julgando-se pela desclassificação;

5.0 - DO PAGAMENTO:

- **5.1.** O pagamento ocorrerá em até 30 (trinta) dias, mediante apresentação de nota fiscal e após atesto do setor competente, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021;
- **5.2.** Para realização dos pagamentos, o licitante vencedor deverá manter a regularidade fiscal apresentada durante processo de habilitação.

6.0 - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS:

- **6.1.** Poderá o Município revogar o presente Edital da Chamada Pública, no todo ouem parte, por conveniência administrativa e interesse público, decorrente de fato superveniente, devidamente justificado;
- **6.2.** O Município deverá anular o presente Edital da Chamada Pública, no todo ou em parte, sempre que acontecer ilegalidade, de ofício ou por provocação;
- **6.3.** A anulação do procedimento de Chamada Pública, não gera direito à indenização, ressalvada o disposto no parágrafo único do art. 71 da Lei Federal nº 14.133/21;
- **6.4.** Após a fase de classificação das propostas, não cabe desistência da mesma, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pelo Município.

São José do Sabugí - PB, 06 de Outubro de 2025.

ALIXANDRE ASSIS RAMOS Agente de Contratação



ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA

REFERENTE: DISPENSA Nº 00037/2025 - COM BASE NO ART. Nº 75, INCISO VIII da Lei nº 14.133/2021

1.0. DO OBJETO

1.1. Constitui objeto do presente Termo de Referência a pretensa: Execução de Serviço de Instalações de Sistema de Abastecimento D'Água Singelo nas Comunidades Rurais do Município de São José do Sabugí/PB.

2.0.JUSTIFICATIVA

- 2.1. Para a contratação:
- 2.1.1.A contratação acima descrita, que será processada nos termos deste instrumento, especificações técnicas e informações complementares que o acompanham, quando for o caso, justifica-se:

O serviço de instalações de sistema de Abatecimento de Àgua é essencial à manutenção e garantia de abastecimento público de água potável. Com o desenvolvimento populacional que é de crescimento nos últimos anos, o sistema é necessário para a captação e distribuição de água aos habitantes que forem beneficiados. Solucionando problemas com sistema arcaico e ultrapassado. Os municípios do vale do sabugi paraibano estão inseridos no Polígono das secas e enfrentam grandes problemas ocasionados pelas adversidades climáticas, o que acarreta na quase total escassez dos mananciais, tanto para o abastecimento humano, quanto para o animal. Portanto, é necessário e urgente que se implementem "programas alternativos" de captação de águas subterrâneas, de uma vez que os depósitos superficiais se exaurem rapidamente, quer seja pelos altos índices de evaporação, quer seja pelo pouco poder de armazenamento e recarga.

As pequenas comunidades rurais do município procuram suprir suas necessidades de água potável mediante a captação de águas superficiais em córregos. rios e pequenos barreiros, ou ainda, escavando poços do tipo Artesianos, sendo que esses métodos enfrentam vários problemas principalmente no tocante ao rebaixamento do lençol freático, ocasionado pelos baixos índices pluviométricos e, de recarga dos mananciais e aquíferos da Região. Nesse contexto, ocorre um desgaste acumulativo ao longo dos anos, com grandes e prolongados períodos de estiagem, promovendo o Rebaixamento natural e progressivo do lençol freático, com consequente estressamento dos poços artsianos e cacimbões existentes, tomando-os improdutivos e não atendendo mais às necessidades de consumo.

3.0.DA OBRA

3.1. As características e especificações do objeto constantes no Projeto Básico, em anexo.

4.0. DO TRATAMENTO DIFERENCIADO PARA ME/EPP

4.1. Salienta-se que na referida contratação, será concedido o tratamento diferenciado e simplificado para as Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, nos termos das disposições contidas nos Arts. 47 e 48, da Lei Complementar nº 123/2006, visto estar presente a exceção prevista no inciso IV, do Art. 49, do mesmo diploma legal: Licitação dispensável - Art. 75, VIII, da Lei Federal nº 14.133/21.



4.2. No processo, portanto, deverá ser considerado preferencialmente apenas os fornecedores ou executantes enquadrados como Microempresa, Empresa de Pequeno Porte e Equiparados, nos termos da legislação vigente.

5.0. DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

- 5.1. Efetuar o pagamento relativo ao objeto contratado efetivamente realizado, de acordo com as cláusulas do respectivo contrato ou outros instrumentos hábeis.
- 5.2. Proporcionar ao Contratado todos os meios necessários para a fiel execução do objeto da presente contratação, nos termos do correspondente instrumento de ajuste.
- 5.3. Notificar o Contratado sobre qualquer irregularidade encontrada quanto à qualidade dos produtos ou serviços, exercendo a mais ampla e completa fiscalização, o que não exime o Contratado de suas responsabilidades pactuadas e preceitos legais.
- 5.4. Observar, em compatibilidade com o objeto da contração, as disposições dos Arts. 115 a 123 da Lei 14.133/21.

6.0. DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO

- 6.1. Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação fiscal, civil, tributária e trabalhista, bem como por todas as despesas e compromissos assumidos, a qualquer título, perante seus fornecedores ou terceiros em razão da execução do objeto contratado.
- 6.2. Substituir, arcando com as despesas decorrentes, os materiais ou serviços que apresentarem defeitos, alterações, imperfeições ou quaisquer irregularidades discrepantes às exigências do instrumento de ajuste pactuado, ainda que constatados somente após o recebimento ou pagamento.
- 6.3. Não transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto da contratação, salvo mediante prévia e expressa autorização do Contratante.
- 6.4. Manter, durante a vigência do contrato ou outros instrumentos hábeis, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de regularidade e qualificação exigidas no respectivo processo de contratação direta por Dispensa de Licitação, conforme o caso, apresentando ao Contratante os documentos necessários, sempre que solicitado.
- 6.5. Emitir Nota Fiscal correspondente à sede ou filial da empresa que efetivamente apresentou a documentação de regularidade e qualificação exigidas quando da instrução do referido processo de contratação direta.
- 6.6. Executar todas as obrigações assumidas sempre com observância a melhor técnica vigente, enquadrando-se, rigorosamente, dentro dos preceitos legais, normas e especificações técnicas correspondentes.
- 6.7. Observar, em compatibilidade com o objeto da contração, as disposições dos Arts. 115 a 123 da Lei 14.133/21.

7.0. DOS PRAZOS E DA VIGÊNCIA

- 7.1. Os prazos máximos de início de etapas de execução e de conclusão do objeto da contratação, que admite prorrogação nas condições e hipóteses previstas na Lei 14.133/21, estão abaixo indicados e serão considerados da emissão da Ordem de Serviço:
- 7.1.1. Início: 5 (cinco) dias:
- 7.1.2.Conclusão: 180 (cento e oitenta) dias.
- 7.2. A vigência da presente contratação será determinada: até o final do exercício financeiro de 2026, considerada da data de assinatura do respectivo instrumento de ajuste; podendo ser prorrogada, nas hipóteses e nos termos dos Arts. 105 a 114, da Lei 14.133/21.



8.0. DO REAJUSTAMENTO EM SENTIDO ESTRITO

- 8.1. Os preços contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano.
- 8.2. Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação do Contratado, os preços poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, na mesma proporção da variação verificada no Índice Nacional da Construção Civil INCC acumulado, tomando—se por base o mês do orçamento estimado, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.
- 8.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.
- 8.4. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o Contratante pagará ao Contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica o Contratado obrigado a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.
- 8.5. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.
- 8.6. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.
- 8.7. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.
- 8.8. O reajuste poderá ser realizado por apostilamento.
- 8.9. O prazo para resposta ao pedido de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro, quando for o caso, será de até 1 (um) mês, contado da data do fornecimento da documentação comprobatória do fato imprevisível ou previsível de consequência incalculável, observadas as disposições dos Arts. 124 a 136, da Lei 14.133/21

9.0.DO PAGAMENTO

9.1.O pagamento será realizado mediante processo regular e em observância às normas e procedimentos adotados, bem como as disposições dos Arts. 141 a 146 da Lei 14.133/21; da seguinte maneira: Para ocorrer no prazo de trinta dias, contados do período de adimplemento.

10.0. DA VERIFICAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA E ECONÔMICO-FINANCEIRA

- 10.1. Se necessária a verificação da qualificação técnica e econômico-financeira do licitante, a documentação essencial, suficiente para comprovar as referidas capacidades, será restrita aquela definida nos Art. 67 e 69, da Lei 14.133/21, respectivamente.
- 10.2. Salienta-se que a documentação relacionada nos Arts. 66 a 69, da Lei 14.133/21, para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto eventualmente pactuado, dividida em habilitação jurídica; qualificação técnico-profissional e técnico-operacional; habilitações fiscal, social e trabalhista; e habilitação econômico-financeira; poderá ser dispensada, total ou parcialmente, dentre outras, nas contratações em valores inferiores a um quarto do limite para dispensa de licitação para compras em geral, conforme as disposições do Art. 70, do mesmo diploma legal.

11.0. DO CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO DO OBJETO



- 11.1. Executada a presente contratação e observadas as condições de adimplemento das obrigações pactuadas, os procedimentos e condições para receber o seu objeto pelo Contratante obedecerão, conforme o caso, às disposições do Art. 140, da Lei 14.133/21.
- 11.2. Por se tratar de obra, a assinatura do termo detalhado de recebimento provisório, se dará pelas partes, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico, até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do Contatado. No caso do termo detalhado de recebimento definitivo, será emitido e assinatura pelas partes, apenas após o decurso do prazo de observação ou vistoria, que comprove o atendimento das exigências contratuais, não podendo esse prazo ser superior a 90 (noventa) dias, salvo em casos excepcionais, devidamente justificados.

12.0.DOS PROCEDIMENTOS DE FISCALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO

12.1. Serão designados pelo Contratante representantes com atribuições de Gestor e Fiscal do contrato, nos termos do Art. 117, da Lei 14.133/21, especialmente para acompanhar e fiscalizar a sua execução, respectivamente, permitida a contratação de terceiros para assistência e subsídio de informações pertinentes a essas atribuições.

13.0. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

- 13.1. O Contratado será responsabilizado administrativamente, facultada a defesa no prazo legal do interessado, pelas infrações previstas no Art. 155, da Lei 14.133/21 e serão aplicadas, na forma, condições, regras, prazos e procedimentos definidos nos Arts. 156 a 163, do mesmo diploma legal, as seguintes sanções: a – advertência aplicada exclusivamente pela infração administrativa de dar causa à inexecução parcial do contrato, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave; b – multa de mora de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) aplicada sobre o valor do contrato, por dia de atraso injustificado na execução do objeto da contratação; c – multa de 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato por qualquer das infrações administrativas previstas no referido Art. 155; d – impedimento de licitar e contatar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo que tiver aplicado a sanção, pelo prazo de dois anos, aplicada ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII do caput do referido Art. 155, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave; e – declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo de cinco anos, aplicada ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos incisos VIII, IX, X, XI e XII do caput do referido Art. 155, bem como pelas infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII do caput do mesmo artigo que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção referida no § 4º do referido Art. 156; f – aplicação cumulada de outras sanções previstas na Lei 14.133/21.
- 13.2. Se o valor da multa ou indenização devida não for recolhido no prazo de 15 dias após a comunicação ao Contratado, será automaticamente descontado da primeira parcela do pagamento a que o Contratado vier a fazer jus, acrescido de juros moratórios de 1% (um por cento) ao mês, ou, quando for o caso, cobrado judicialmente.

14.0.DA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA

14.1.Nos casos de eventuais atrasos de pagamento nos termos deste instrumento, e desde que o Contratado não tenha concorrido de alguma forma para o atraso, será admitida a compensação financeira, devida desde a data limite fixada para o pagamento até a data correspondente ao efetivo pagamento da parcela. Os encargos moratórios devidos em razão do atraso no pagamento serão calculados com utilização da seguinte fórmula: EM = N × VP × I, onde: EM = encargos moratórios;



N= número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento; VP= valor da parcela a ser paga; e I= índice de compensação financeira, assim apurado: $I=(TX \div 100) \div 365$, sendo TX= percentual do IPCA–IBGE acumulado nos últimos doze meses ou, na sua falta, um novo índice adotado pelo Governo Federal que o substitua. Na hipótese do referido índice estabelecido para a compensação financeira venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

São José do Sabugí - PB, 06 de Outubro de 2025.

GLAUBIL DOS SANTOS MEDEIROS Secretário de Agricultura



ANEXO II

MODELO DE CONSULTA DE PREÇOS

DISPENSA DE VALOR Nº 00037/2025

COM BASE NO ART. Nº 75, INCISO VIII da Lei nº 14.133/2021

Objeto: Contratação de pessoa jurídica para Prestação de Serviço de Instalações de Sistema de Abastecimento D'Água Singelo nas Comunidades Rurais do Município de São José do Sabugí/PB.

PROPOSTA:

Prezados Senhores,

Pela presente submetemos à apreciação de Vossas Senhorias, a nossa proposta relativa à
citação em epígrafe, declarando que:
Executaremos a obra, pelo preço global de R\$
eparação desta.
Manteremos válida a proposta pelo prazo de() dias corridos, ontados da data da sua apresentação.
Utilizaremos os equipamentos e a equipe técnica e administrativa que forem necessárias para a erfeita execução dos serviços, comprometendo-nos desde já, a substituir ou aumentar a quantidade os equipamentos e de pessoal desde que assim o exijam a FISCALIZAÇÃO. Na execução dos serviços observaremos, rigorosamente, as especificações das Normas Técnicas rasileiras, ou similares que permitam a obtenção de igual qualidade, bem como as recomendações instruções da Fiscalização assumindo desde já, a integral responsabilidade pela perfeita realização os trabalhos, de conformidade com as Especificações, Normas e Padrões da PREFEITURA.
,de
Assinatura do Responsável

Obs.: Identificação, assinatura do representante legal e carimbo do CNPJ, se houver.

CPF:



ANEXO III

PROJETO BÁSICO

DISPENSA DE VALOR Nº 00037/2025

COM BASE NO ART. Nº 75, INCISO VIII da Lei nº 14.133/2021

Objeto: Contratação de pessoa jurídica para Prestação de Serviço de Instalações de Sistema de Abastecimento D'Água Singelo nas Comunidades Rurais do Município de São José do Sabugí/PB.



PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA (PBE)

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

RESPONSÁVEL TÉCNICO: José Ivaldo de Morais

Engenheiro de Minas | CREA: 210034472-2



RELAÇÃO DAS COMUNIDADES BENEFICIADAS

- CAMUCII
- CAMUCI II
- CAMUCI III
- CAMUCI IV
- CAMUCI V
- PAU LEITE
- SÍTIO SÃO JOSÉ I (SOLAR/FOTOVOLTAICO)
- SÃO JOSÉ II
- CACIMBAS (SOLAR/FOTOVOLTAICO)
- RIACHO DOS CAMPOS (SOLAR/FOTOVOLTAICO)
- TAPUIO
- POCINHOS
- BOQUEIRÃOZINHO (SOLAR/FOTOVOLTAICO)
- RIACHO DA SERRA I (SOLAR/FOTOVOLTAICO)
- RIACHO DA SERRA II
- RIACHO DA SERRA III
- RIACHO DA SERRA IV (SOLAR/FOTOVOLTAICO)
- RIACHO DA SERRA V
- RIACHO DA SERRA VI



- RIACHO DA SERRA VII
- RIACHO DA SERRA VIII
- POCINHO
- SERROTE
- BREJINHO I
- BREJINHO II
- LATADINHA I
- LATADINHA II
- SÃO GONÇALO I
- SÃO GONÇALO II
- RIDINHA I
- RIDINHA II
- RIDINHA DE BAIXO I
- RIDINHA DE BAIXO II
- GOITÍS
- RIACHO FUNDO
- CAMALAÚ
- CABAÇO



APRESENTAÇÃO / OBJETO

O presente trabalho trata da elaboração de Projeto Básico de Engenharia (PBE), para viabilizar a instalação de 36 Sistemas de Abastecimento D'água Singelo (ADS), cuja captação dar-se-á a partir de poços tubulares já perfurados em várias comunidades do município, devendo os mesmos apresentarem Sistema Adutor, Sistema Clorador e Sistema Armazenador.

Serão seguidas e respeitadas as Normas Técnicas Brasileiras vigentes (ABNT), bem como, serão consideradas as condicionantes e os parâmetros técnicos coletados in loco durante o levantamento de campo realizado em cada área alvo.

PARECER TÉCNICO

José Ivado de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

A Região está inserida no Cristalino Nordestino, onde as rochas apresentam propriedades hidrológicas bastantes complexas no tocante às possibilidades hídricas, com comportamento muito fraturado, podendo vir a oferecer condições de viabilidade do ponto de vista hidrogeológico.

Todo Sistema Cristalino foi submetido várias fases de deformação/metamorfismo dúcteis-frágeis, onde nas fases dúcteis que correspondem ao cisalhamento, ocorre o quebramento das estruturas originais com pré-orientação de todo o sistema e preservação das rochas mais resistentes à deformação plástica, provocando o seu fraturamento, normalmente em fraturas amplas, representando ótimos sistemas para aquíferos fissurais. E nas deformações frágeis, que ocorrem mais tardiamente e são mais frequentes, o armazenamento acontece especialmente nas fraturas extensionais que costumam atingir vários quilômetros de extensão e podem resultar em poços de ótimas vazões de produção e recuperações quase que instantâneas.



Nesse contexto, podemos afirmar que o Embasamento Cristalino do Estado da Paraíba apresenta viabilidade do ponto de vista hidrogeológico, podendo vir a apresentar resultados positivos na perfuração de poços tubulares para a obtenção de água nos aquíferos fissurais.

CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Localização e Acesso

O município de São José do Sabugi situa-se na região Centro-Norte do Estado da Paraíba, Mesorregião Borborema e Microrregião Seridó Ocidental Paraibano. Limita-se ao norte com os municípios de Ouro Branco(RN) e Santana do Seridó(RN), leste com Santana do Seridó(RN) e Equador(RN), sul com Equador(RN) e Santa Luzia, e, oeste, com Santa Luzia e Ouro Branco(RN). A base física do município possui área de 215,4km2 e situa-se na folha Jardim do Seridó(SB.24-Z-B-V) editada pelo MINTER/SUDENE no ano 1972. A sede municipal situa-se à uma altitude de 333 metros e possui coordenadas de 743.276EW e 9.250.450NS

O acesso a partir de João Pessoa é feito através da rodovia federal BR-230, Leste-Oeste, em trecho de 299km até chegar à cidade de Santa Luzia, passando por Campina Grande, Soledade, Juazeirinho, Assunção e Junco do Seridó. A partir de Santa Luzia segue-se, para nordeste, em trecho de 18km até à cidade de São José de Sabugi sede do município.

José Ivaldo de Morais

CREA 210034472-2



Estado da Paraíba PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

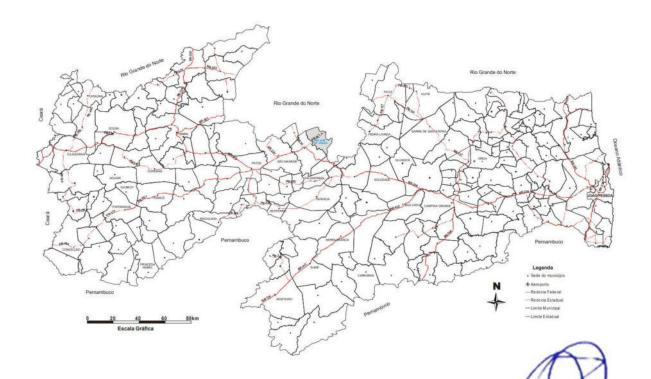


Figura 1 - Mapa de acesso rodoviário

ASPECTOS FISIOGRÁFICOS

O município de São José do Sabugí situa-se no Polígono das Secas. Possui clima BshSemiárido, quente, com chuvas de verão. Segundo a divisão do Estado do Paraíba em regiões bioclimáticas, o município possui segundo esta classificação, bioclima 2b-Sub-desértico quente de tendência tropical, com 9 a 11 meses secos. A pluviometria média anual é de 547,8mm (Santa Luzia Período 1911-1985), de distribuição irregular com 79% das chuvas concentrando-se em 04 meses (JFMA). A vegetação é do tipo Caatinga-Seridó. A tamperatura média anual é de 27C. A topografia apresenta-se com relevo ondulado à fortemente ondulado nas porções sudoeste onde ocorre a serra da Cabaca, sudeste, na serra dos Quintos, onde ocorem as cotas mais elevadas chegando até 660 metros e, a este, onde ocorre a serra do

CREA 210034472-2



Estado da Paraíba PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Brejinho. O relevo apresenta-se ondulado a suavemente ondulado nas porções, noroeste e oeste, onde a declividade é média à baixa.

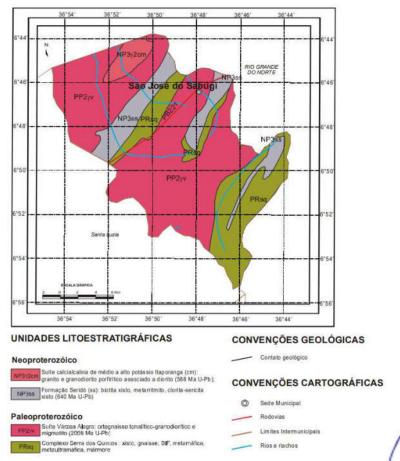


Figura 2 - Mapa Geológico

ÁGUAS SUPERFICIAIS

O município de São José do Sabugi encontra-se inserido nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Piranhas, sub-bacia do Rio Seridó. Seus principais tributários são: os rios São José e Santana, além dos riachos: da Serra, Verde, Santa Maria, Mofumbo, Boqueirãozinho, da Serra, Poço de Pedra, Cabaça e Papa Mel. Todos os



cursos d'água têm regime de escoamento intermitente e o padrão de drenagem é o dendrítico.

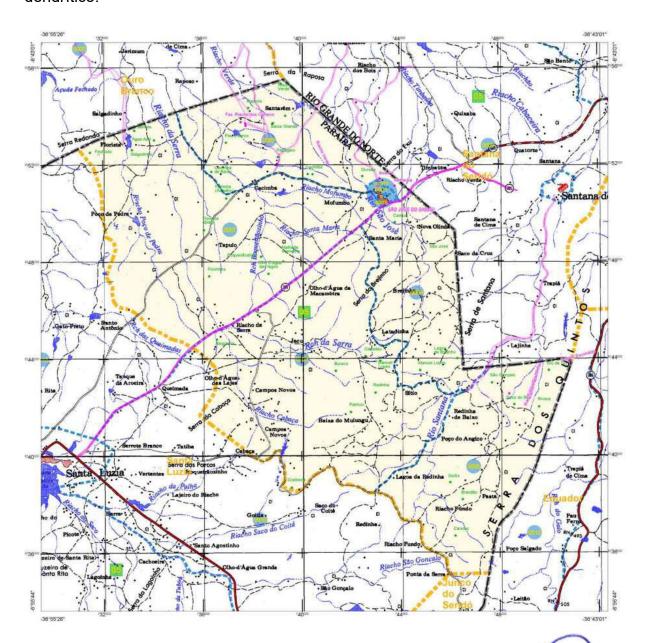


Figura 3 - Mapa de pontos de água



JUSTIFICATIVA

O Programa Alternativo de Abastecimento D'água Singelo (ADS) do município vem como respostado Poder Executivo Municipal em sensibilidade aos apelos das inúmeras comunidades carentes, que se ressentem dos prolongados períodos de estiagem que assolam a Região ocasionando a falta de água potável para seu próprio consumo e para os rebanhos.

O Programa Alternativo de Abastecimento D'água Singelo (ADS) além de (captação já executada), adução e distribuição, apresenta o acréscimo das componentes do tratamento via cloração com armazenamento.

Os municípios do semiárido paraibano estão inseridos no polígono das secas e enfrentam grandes problemas ocasionados pelas adversidades climáticas, o que acarreta na quase total escassez dos mananciais, tanto para o abastecimento humano, quanto para o animal. Portanto, é necessário e urgente que se implementem "programas alternativos" de captação de águas subterrâneas, de uma vez que os depósitos superficiais se exaurem rapidamente, quer seja pelos altos índices de evaporação, quer seja pelo pouco poder de armazenamento e recarga.

As pequenas comunidades do município procuram suprir suas necessidades de água potável mediante a captação de águas superficiais em córregos, rios e pequenos barreiros, ou ainda, escavando poços do tipo Amazonas, sendo que esses métodos enfrentam vários problemas principalmente no tocante ao rebaixamento do lençol freático, ocasionado pelos baixos índices pluviométricos e de recarga dos mananciais e aquíferos da região.

Nesse contexto, ocorre um desgaste acumulativo ao longo dos anos, com grandes e prolongados períodos de estiagem, promovendo o rebaixamento natural e progressivo do lençol freático, com consequente stressamento dos poços amazonas e cacimbões existentes, tornando-se improdutivos e não atendendo mais às necessidades de consumo das comunidades. Por outro lado, as águas superficiais tornam-se cada vez mais escassas, quer seja pela evaporação, quer seja pela baixa recarga, onde os pequenos barreiros, barragens



e açudes ou estão secos, ou estão poluídos pelo alto teor de salinização das águas e consequentemente, inadequadas ao consumo humano.

O Programa Alternativo de Abastecimento D'água Singelo (ADS), com captação por meio da perfuração de poços tubulares profundos, integrando adução, cloração, armazenamento e distribuição, surge como uma nova alternativa social, com impactos positivos na saúde, no conforto e, indiretamente, na economia municipal.

Trata-se de uma solução planejada e sustentável para o fornecimento de água às pequenas comunidades rurais, permitindo-lhes desenvolver atividades econômica e socialmente mais viáveis, promovendo melhores condições de subsistência e, consequentemente, maior qualidade de vida.

Essas comunidades, em sua maioria, funcionam como âncoras de fixação do homem no campo, contribuindo para a redução do êxodo rural e, por extensão, para a diminuição da marginalização social nos grandes centros urbanos.

Além disso, o programa proporciona novas oportunidades de produtividade rural, com geração de emprego e renda, podendo desempenhar um papel relevante no fortalecimento da economia local.

Diante desse cenário, torna-se urgente a intervenção decisiva dos Poderes Públicos competentes, por meio de órgãos responsáveis pela promoção de serviços públicos essenciais como abastecimento de água, fornecimento de energia, saúde, transporte e segurança.

Com os objetivos e metas gerais do Programa devidamente delineados e justificados, apresenta-se, a seguir, sua concepção geral, bem como os componentes e etapas do sistema.



METODOLOGIA E CONCEPÇÃO GERAL

A metodologia adotada para o Programa em pauta, segue práticas e experiências já implantadas e desenvolvidas em localidades com comportamentos e condições (geográficas, climáticas, hídricas, geológicas etc.) similares, auxiliadas por ferramentas e componentes da engenharia e da tecnologia (clorador, bombeamento eólico, bombeamento por energia solar, etc.), onde a partir de estudos e análises comparativas, foram constatados elevados níveis de crescimento e desenvolvimento para as famílias e comunidades beneficiadas, com a melhoria de vários indicadores sociais (educação, economia e saúde), sempre levando-se em consideração a finalidade social da oferta da água para as comunidades carentes.

Nesse contexto, o presente PBE para implantação de Sistema de Abastecimento D'água Singelo (ADS), apresentará como principais componentes os seguintes:

- Sistema de Captação através de Poço Tubular Profundo (já executado);
- Sistema Adutor;
- Sistema Clorador:
- Sistema Armazenador.

No que diz respeito ao Sistema de Captação através de poços tubulares profundos para o abastecimento d'água e levando-se em consideração a complexidade das propriedades das rochas cristalinas da Região Nordeste, cada comunidade poderá demandar um ou mais poços (devidamente equipados e instalados), em conformidade com as características inerentes a cada uma delas. Os principais componentes do sistema são:

1.0 – Revisão e instalação de Poço;

2.0 - Sistema de bombeamento para retirada da água;



- 3.0 Rede Adutora para condução da água do poço ao reservatório;
- 4.0 Reservatório que possibilita a acumulação e reserva de segurança e distribuição da água para a população assistida. Deste modo, uma vez contratadas as obras para atender as comunidades ou localidades, a sua implementação deverá seguir as etapas previstas nas especificações técnicas e no memorial técnico descritivo.

INSTALAÇÃO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO

Especificações Técnicas - Memorial técnico/descritivo

Estabelece e determina a forma de execução das Obras/Serviços e as especificações técnicas dos materiais, equipamentos e mão de obra.

As obras/serviços deverão seguir o disposto nas normas técnicas da ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas: NB 12.214 — Projeto de Poço para Captação de Águas Subterrâneas e NB 12.224 — Construção de Poço para Captação de Águas Subterrâneas.



I. ATIVIDADES DE DESENVOLVIMENTO

1. Instalação do Poço

Consiste na instalação e avaliação técnica do poço tubular já perfurado, com verificação das condições estruturais, vazão, qualidade da água e integridade dos revestimentos. Esta etapa é essencial para assegurar a plena capacidade de captação e a segurança operacional do sistema.

Os serviços deverão ser realizados por equipe especializada, sob a responsabilidade técnica de profissional de nível superior, habilitado pelo respectivo Conselho de Classe (CREA).

2. Sistema de Bombeamento (Elétrico ou Solar)

Implantação de equipamentos de bombeamento adequados à vazão do poço, destinados à retirada da água de forma contínua, segura e eficiente, integrando o sistema ao processo de adução até o ponto de armazenamento.

3. Rede Adutora

Execução da infraestrutura hidráulica necessária para conduzir a água do poço até o reservatório. Deverão ser utilizados materiais adequados às condições geotécnicas locais e à vazão requerida para o abastecimento da população beneficiada.

4. Reservatório

Instalação de reservatório elevado ou apoiado, com capacidade dimensionada para garantir reserva técnica e acumulação regular de água, assegurando o fornecimento contínuo à população assistida, inclusive em períodos de maior consumo.



5. Diretrizes Técnicas e Legais para Implantação do Poço

O poço tubular profundo deverá ser avaliado e preparado por equipe técnica especializada, com comprovada experiência em sistemas de captação de água subterrânea, sob responsabilidade técnica de profissional de nível superior, legalmente habilitado e registrado no respectivo Conselho de Classe Profissional.

A continuidade das intervenções, recuperação e integração do poço ao sistema de abastecimento só será autorizada quando este estiver localizado em área pública. No caso de estar situado em propriedade privada, será obrigatória a apresentação de documentação legal que comprove a posse e a devida autorização de uso.

II. SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS NO POÇO EXISTENTE

Uma vez que o poço já se encontra perfurado, as seguintes etapas serão executadas para garantir sua reabilitação e integração plena ao sistema de abastecimento:

1. Revisão e instalação do Poço

- Avaliação das condições estruturais do revestimento e verificação do alinhamento vertical;
- Medição da profundidade total, do nível estático e do nível dinâmico da água;
- Teste de vazão, para aferição da produtividade do aquífero;
- Análise físico-química preliminar da água, conforme parâmetros de potabilidade.
- Análise bacteriológica da água.



2. Desenvolvimento, Limpeza e Desinfecção

- Realização do desenvolvimento do poço com compressor de alta capacidade (air lift), promovendo a desobstrução das fissuras e o aumento da eficiência de captação;
- Utilização complementar de bomba submersa, se necessário, para limpeza mais profunda;
- Monitoramento da água até a completa remoção de sólidos em suspensão.
- Aplicação de solução desinfetante (hipoclorito de sódio ou hexametafosfato), em concentração adequada à vazão de vertedouro do poço, com objetivo de garantir a eliminação de contaminantes microbiológicos e promover a segurança sanitária da água.

3. Desenvolvimento, Teste de Vazão e Recuperação de Níveis

3.1. Desenvolvimento Final do Poço

O procedimento de desenvolvimento do poço deverá ser realizado com o objetivo de melhorar a produtividade e qualidade da água captada, promovendo a desobstrução das fissuras do aquífero e a remoção de partículas em suspensão.

Este processo deverá servir como indicativo da capacidade produtiva do poço, subsidiando a etapa seguinte de teste de produção.

O desenvolvimento será considerado concluído quando for atingido um dos seguintes critérios de qualidade da água:

- Turbidez ≤ 5 na escala de sílica;
- ≤ 10 mg de sólidos por filtro de água retirado



3.2. Teste de vazão e Recuperação de Níveis

Será utilizado o método volumétrico, com compressor e motor (podendo ser substituído ou complementado por bomba submersa, conforme necessidade). O teste de produção terá duração mínima de:

- 6 horas ininterruptas de bombeamento contínuo;
- 02 horas adicionais (mínimo) para observação da recuperação do nível estático do poço.

Os resultados deverão ser registrados em relatório técnico específico, contendo:

- Vazão medida;
- Nível estático e nível dinâmico;
- Tempo de rebaixamento;
- Recuperação do nível d'água;

3.3. Procedimentos e Instrumentação

- Durante a instalação do equipamento de bombeamento, deverá ser instalada tubulação auxiliar destinada à introdução de medidor de nível d'água.
- A medição do nível deve ser realizada com medidor elétrico ou fio numerado a cada 1/2 metro, garantindo a devida precisão nas leituras.
- A vazão bombeada será medida com dispositivos de medição confiáveis, que assegurem facilidade de leitura e precisão dos resultados.
- A tubulação de saída deve conter válvula de regulagem de vazão permitindo o controle do fluxo durante os testes.

ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2



3.4. Frequência das Leituras de Nível d'Água

As medições dos níveis d'água durante o bombeamento deverá ser realizadas conforme a seguinte frequência:

- De 0 a 10 minutos: leituras a cada 1 minuto;
- De 10 a 30 minutos: leituras a cada 5 minutos;
- De 30 a 100 minutos: leituras a cada 30 minutos.
- De 100 até o final: 60 minutos.

4. Instalação do Sistema de Captação e Equipamentos Complementares

A instalação do sistema de captação será realizada de acordo com a vazão de explotação verificada durante os testes de produção do poço. O conjunto será composto por:

- Sistema de edução e adução (tubulação em PVC);
- Bomba submersa, bomba injetora e/ou sistema eólico tipo cata-vento e/ou solar (quando compatível com as condições do local e da vazão);
- Reservatório elevado (de acordo com as especificações do projeto);
- Sistema de cloração, para garantir a qualidade sanitária da água distribuída.

4.1. Sistema de Bombeamento

O tipo de sistema de bombeamento será definido com base na vazão do poço e nas condições de infraestrutura elétrica local, conforme os seguintes criterios



- Para vazões estimadas de até 2,00 m³/h: recomenda-se a instalação de eletrobomba submersa de até 3,00 CV ou fotovoltaico;
- Para vazões inferiores a 0,20 m³/h ou na ausência de infraestrutura elétrica,
 recomenda-se o uso de sistema eólico tipo cata-vento ou fotovoltaico.

Caso já exista infraestrutura elétrica na localidade, será implantada rede de baixa tensão (monofásica ou trifásica) para alimentar o sistema de bombeamento, conforme a capacidade do poço.

Na inexistência de rede elétrica e quando a vazão permitir, deverá ser instalado o sistema eólico tipo cata-vento como alternativa sustentável e autônoma de bombeamento ou sistema fotovoltaico.

4.2. Reservatório

O reservatório será do tipo caixa d'água em fibra de vidro (*Fiber Glass*), com capacidade mínima de 5,00 m³, podendo ser dimensionado conforme a demanda da população beneficiada.

4.3. Tampa de Proteção com manilha de concreto

Será instalado no entorno do poço uma manilha de concerto, visando a proteção dele, juntamente será feita uma tampa de concreto.

4.4. Coleta de Amostras para Análise da Água

Após a conclusão do sistema de bombeamento e com o poço em funcionamento, será realizada a coleta de amostras de água para análise físico-química e bacteriológica (quando necessário).

A coleta deve seguir os seguintes procedimentos:

 A água deverá ser bombeada em descarga livre por no mínimo 2 horas antes da coleta;



- A amostra será armazenada em garrafa plástica limpa (capacidade de 1 a 2 litros);
- A garrafa deve ser previamente lavada com a própria água do poço;
- A coleta deverá ser feita diretamente na boca de saída da tubulação, evitando contaminações externas.
- O prazo entre a coleta e a entrega da amostra no laboratório não deve exceder
 24 horas;
- Durante a coleta da água devem ser feitas as determinações de pH e temperatura da água na boca do poço;
- A amostra coletada deverá ser conservada no gelo durante o transporte, até o local da análise

5. Tamponamento Provisório do Poço

Após a conclusão das etapas de revisão, desenvolvimento, testes de produção e instalação dos equipamentos, o poço deverá ser devidamente tamponado de forma segura, caso ainda não entre imediatamente em operação.

6. Relatório Final da Obra

Concluídos todos os serviços, deverá ser elaborado um relatório técnico final, contendo o registro detalhado de todas as atividades executadas ao longo da adequação do poço, desde a revisão técnica até a instalação do sistema de captação.

O relatório será de responsabilidade do profissional técnico habilitado e deverá conter, no mínimo, os seguintes documentos e informações técnicas:

- Ficha técnica do poço (profundidade, diâmetros, revestimento, localização);
- Perfil litológico construtivo (camadas geológicas perfuradas);



- Tabela de análise físico-química e bacteriológica da água;
- Tabela de teste de vazão e produção com níveis estático e dinâmico;
- ART Anotação de Responsabilidade Técnica da execução e instalação.

Qualquer outro aspecto técnico ou contratual relacionado à execução dos serviços deverá ser discutido entre as partes interessadas, em comum acordo, observando a legislação vigente e os princípios da transparência pública.

III. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Todos os serviços executados e os materiais utilizados na execução da obra deverão obedecer estritamente às especificações técnicas estabelecidas nas Normas Brasileiras da ABNT.





ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS COMPLEMENTARES

Placa da Obra

No canteiro de obras, ou em local visível definido pela FISCALIZAÇÃO, deverá ser instalada uma placa indicativa com as características do empreendimento.

Extensão de Rede Elétrica

Será executada uma extensão de rede elétrica de baixa tensão, monofásica, destinada a alimentar a bomba submersa do poço tubular profundo.

- Cabos de cobre flexíveis, seção de 10 mm², isolação antichamas 450/750 V;
- Terminal aéreo em aço galvanizado, com base de fixação de 30 cm;
- Isoladores de porcelana, tipo roldana, com dimensões de 72 mm x 72 mm.

Escavação da Obra

Na atividade será executada escavação manual de valas em material de 1ª categoria de acordo com as dimensões encontradas nas pranchas.

Locação e Nivelamento da Rede

A locação será feita de acordo com o projeto, admitindo, no entanto, a flexibilidade necessária para a escolha definitiva da posição das tubulações.

Reaterro da Obra

Esta atividade será executada quando necessário e compatível,



Colchão de Areia

Toda a tubulação em PVC deverá ser assente em uma camada de areia fina com espessura mínima conforme consta em pranchado projeto, de modo a se obter um colchão para acomodação da tubulação.

Pintura

As paredes serão caiadas, com pelo menos duas demãos, na cor branca ou em conformidade com a fiscalização.

Revestimento

Os revestimentos acabados deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados.

Assentamento de Tubulação em PVC

Antes da execução da junta, cumpre verificar se a luva, a bolsa, os anéis de borracha e a ponta do tubo a ligar, se acham bem secos e limpos (isentos de areia, terra, lama, óleo).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

CAMUCII

Luciana dos Santos Araújo Oliveira



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: CAMUCI I - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Camuci I

N° total de residências: 2 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 10 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **70,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 2

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 10

População de projeto:

José Ivado de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 10 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 12 pessoas$$

Onde:

- 10 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 12 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 12 \times 60 \times 1,2 = 864 \text{ litros/dia}$$

Onde:

- Pp = 12 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 1.296 litros$$

$$Vr = \frac{864}{3} = 288 \ litros = 0.288 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,288 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'aria = \frac{864 \ litros}{24 \ horas} = 36 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

QadutHora =
$$36 \times 4 = 144 \frac{l}{h} = \frac{144}{3.600} = 0,00004 m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1,2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00004} \cong 0.00632m$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

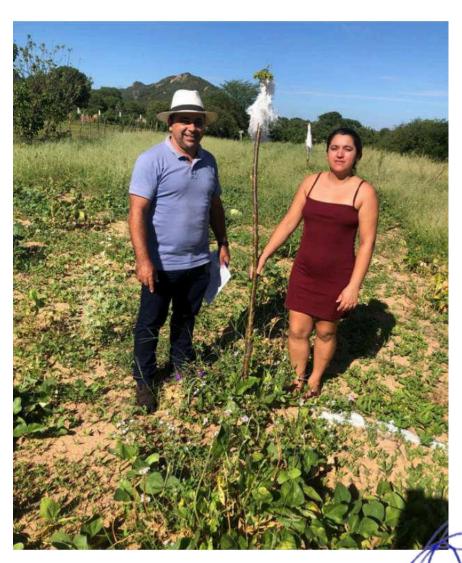
PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: CAMUCI I LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°46'54.3" S LONG.: 36°47'59.3" W ALT.: 368m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Placa da obra padrão SINAPI

 $A = 2,00 \times 1,125 = 2,25m^2$

1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 100,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = 2.00 und

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: $8 \times 0,64 = 5,12 \text{ m}^2$

$$A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$$

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: $8 \times 0.64 = 5.12 \text{ m}^2$

 $A = 3.36 + 5.12 = 8.48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5.65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 70,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

$$V = 70,00 \times 0,50 \times 0,55 = 19,25 \text{ m}^3$$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

$$V = 70,00 \times 0,50 \times 0,25 = 8,75 \text{ m}^3$$

4.4 Colchão de areia

$$V = 70,00 \times 0,50 \times 0,10 = 3,50 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 70,00 \times 0,50 \times 0,70 = 24,50 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 70,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSE DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO											
Localidade: CAMUCI I Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi											
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB											
Coordenadas: LAT.: 06°46′54.3″ S LONG.: 36°47′59.3″ W											
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000 GPS											
Foto: índice:xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx / xxxxx / xxxx											
DESTINO DO USO											
Interessado/Beneficiado: CAMUCI I											
Endereço: CAMUCI I – Zona Rural – São José do Sabugi											
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo											
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não											
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial											
Sim Outros: Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano)											
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO											
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico											
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo											
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço											
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação											
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água											
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica											
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.											
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO											
Distância ao Interessado/Beneficiado:											
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado											
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica											
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica ENGENHEIRO DE MINAS											
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX CREA 210034472-2											
Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Rio Fontes Naturais Açudes Nenhuma											

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 06 km de distância para a sede do município São José do Sabugi, 02 Famílias (10 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.: 06°46′52.2″ S LONG.: 36°47′57.0″ W

ALT.: 369m

AD: 70 M

BT: 100 M

DATA: ABRIL 2025



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

2025

BDI: 23,41% LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:

ORSE: mar/25 Tabela - 028

ITEM		NTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND. QTDE. PREÇO (R\$)					VALC	OR TOTAL COM	
IICIWI	CÓDIGO	ORIGEM		OND.	QIDE.	SEM BI)I	COM BDI		BDI (R\$)	
CAMUCI I											
EL	ETROBO	MBA	CONVENCIONAL ADUTORA (m): 70		REDE E	LÉTRICA	BT(m)	:		100	
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES		SL	JBTOTAL (R	\$)		R\$	19.704,73	
1.1	103689	SINAPI	Fornecimento e instalação de Placa de Obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira. Af_03/2022_ps	m²	2,25	R\$ 463	3,57 F	\$ 572,09	R\$	1.287,21	
1.2	COMP-10		Extensão de Rede elétrica de baixa tensão, monofásica - Fornecimento, montagem e implantação.	m	100,00	R\$ 19	9,10 F	\$ 23,57	R\$	2.357,13	
1.3	C4959	SEINFRA	Poste circular de concreto 9/200, fornecimento e instalação	und	2,00	R\$ 1.308	3,70 F	\$ 1.615,07	R\$	3.230,13	
1.4	COMP-	POÇO-I	Instalação de Poço tubular profundo já perfurado, inclusive bomba de até 3cv	und	1,00		F	\$ 12.830,26	R\$	12.830,26	
2.0			CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO		SL	JBTOTAL (R	\$)		R\$	3.257,58	
2.1			CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO		SI	JBTOTAL (R	\$)		R\$	3.257,58	
2.1.1	50	ORSE	Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito	m²	9,00		3,68 F	\$ 10,71	R\$	96,41	
2.1.2	93358	SINAPI	de madeira Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m	m³	0,09),12 F		R\$	8,70	
2.1.2	101159		Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado	m²	0,09	, .		<u> </u>	R\$	68,61	
2.1.3	101159	SINAPI	com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	III	0,44	K\$ 121	6,35 F	\$ 155,93	КФ	00,01	
2.1.4	103328	SINAPI	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9X19X19CM (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.	m²	0,88	R\$ 86	6,95 F	\$ 107,30	R\$	94,43	
2.1.5	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L	m²	3,36	R\$	1,10 F	\$ 5,06	R\$	17,00	
2.1.6	87529	SINAPI	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca.	m²	3,36	R\$ 3:	3,97 F	\$ 41,92	R\$	140,86	
2.1.7	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 demãos.	m²	8,48	R\$ 1	1,94 F	\$ 14,74	R\$	124,95	
2.1.8	COMP-9		Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame farpado.	und	1,00	R\$ 1.238	3,14 F	\$ 1.527,99	R\$	1.527,99	
2.1.9	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de 1/2", com requadro	m²	1,28	R\$ 65	5,77 F	\$ 809,29	R\$	1.035,89	
2.1.10	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica, 2 demãos.	m²	2,56	R\$ 4	5,18 F	\$ 55,76	R\$	142,74	
3.0			CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR		SI	JBTOTAL (R	\$)		R\$	8.048,90	
3.1			CERCA DE PROTEÇÃO RESERVATÓRIO SUBTOTAL (R\$)						R\$	2.927,98	
3.1.1	50	ORSE	Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito	m²	9,00	·	3,68 F	\$ 10,71	R\$	96,41	
3.1.2	COMP-9		de madeira Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame farpado.	und	1,00	R\$ 1.23		\$ 1.527,99	R\$	1.527,99	
3.1.3	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 demãos.	m²	8,48	R\$ 1	1,94 F	\$ 14,74	R\$	124,95	
3.1.4	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de 1/2", com requadro	m²	1,28	R\$ 65	5,77 F	\$ 809,29	R\$	1.035,89	
3.1.5	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica, 2 demãos.	m²	2,56	R\$ 4	5,18 F	\$ 55,76	R\$	142,74	



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

2025

BDI: 23,41% LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/25

ORSE: mar/25 Tabela - 028

ITEM		NTE	DESC	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS I UND I OTDE			ALOR TOTAL COM						
	CÓDIGO	ORIGEM	SEM SEM BDI COM BDI		OM BDI	BDI (R\$)							
				CAN	IUCI I								
EL	ETROBO	ИВА	CONVENCIONAL	ADUTORA (m):	70		REDE E	LÉTI	RICA BT(m):			100
3.2			RESERVATÓRIO - BASE E CAI	XA DE FIBRA			SL	JBTO	AL (R\$)			R\$	4.858,45
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas con	n profundidade menor ou igual	a 1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01
3.2.2	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).			m²	5,65	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,00
3.2.3	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L.				4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,53
3.2.4	87529	SINAPI	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca.				5,65	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 demãos.			m²	5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25
3.2.6	96622	SINAPI	Lastro com material granular, ap	licado em pisos sobre o solo, e	espessura 5cm.	m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, inst litros	alada, sem estrutura de supor	te, cap. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93
3.3	CLORADOR CILINDRICO						SI	IBTO	TAL (R\$)			R\$	262.47
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de pa	stilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47
								_					
4.0													
4.0			REDE ADUTORA				SL	JBTO	TAL (R\$)			R\$	2.988,35
4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de rede	de água		m	70,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	
	99063 90105	SINAPI		com profundidade até 1,5 m (r sição por trecho) com retroesca o: 0,26 m³/ potência: 88 HP), la	avadeira argura menor que	m m³				R\$	10,16		2.988,35 710,97 200,98
4.1	90105	SINAPI	Locação e nivelamento de rede Escavação mecanizada de vala montante e jusante/uma compos (capacidade da caçamba da retr 0.8 m, em solo de 1A categoria,	com profundidade até 1,5 m (r sição por trecho) com retroesca o: 0,26 m³/ potência: 88 HP), la locais com baixo nível de inter n material de 2A cat., até 2,0 m	avadeira argura menor que ferência. (0,50m x		70,00 19,25 8,75	R\$ R\$	8,23 8,46 10,93	R\$		R\$ R\$	710,97 200,98 118,03
4.1	90105	SINAPI	Locação e nivelamento de rede Escavação mecanizada de vala montante e jusante/uma compos (capacidade da caçamba da ren 0,8 m, em solo de 1A categoria, 0,55m). Escavação mecânica de vala en com utilização de escavadeira h Colchão de areia (e = 10cm).	com profundidade até 1,5 m (r sição por trecho) com retroesce co: 0,26 m³/ potência: 88 HP), l; locais com baixo nível de inter n material de 2A cat., até 2,0 m idráulica. (0,50m x 0,25m).	avadeira argura menor que ferência. (0,50m x n de profundidade	m³	70,00 19,25	R\$	8,23 8,46	R\$	10,44	R\$	710,97 200,98 118,03
4.1	90105	SINAPI	Locação e nivelamento de rede Escavação mecanizada de vala montante e jusante/uma compos (capacidade da caçamba da retr 0,8 m, em solo de 1A categoria, 0,55m). Escavação mecânica de vala en com utilização de escavadeira hi	com profundidade até 1,5 m (r ição por trecho) com retroesce o: 0,26 m³/ potência: 88 HP), la locais com baixo nível de inter n material de 2A cat., até 2,0 m idráulica. (0,50m x 0,25m).	avadeira argura menor que ferência. (0,50m x n de profundidade ade da caçamba idade até 1,5 m,	m³	70,00 19,25 8,75	R\$ R\$	8,23 8,46 10,93	R\$	10,44	R\$ R\$	710,97 200,98 118,03 563,50
4.1 4.2 4.3 4.4	90105	SINAPI SINAPI ORSE	Locação e nivelamento de rede Escavação mecanizada de vala montante e jusante/uma compos (capacidade da caçamba da reto 0,8 m, em solo de 1A categoria, 0,55m). Escavação mecânica de vala en com utilização de escavadeira h Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala co da retro: 0,26 m³ / potência: 88 H com solo (s/substituição) de 1° c	com profundidade até 1,5 m (r cição por trecho) com retroesce co: 0,26 m³/ potência: 88 HP), la locais com baixo nível de inter n material de 2A cat., até 2,0 m dráulica. (0,50m x 0,25m). m retroescavadeira (capaci - d HP), largura até 0,8 m, profund ategoria em locais com baixo r	avadeira argura menor que ferência. (0,50m x de profundidade ade da caçamba idade até 1,5 m, ível de	m ³ m ³	70,00 19,25 8,75 3,50	R\$ R\$ R\$	8,23 8,46 10,93 130,46	R\$ R\$	13,49	R\$ R\$ R\$	710,97
4.1 4.2 4.3 4.4 4.5	90105 102311 3212 93378	SINAPI SINAPI ORSE SINAPI	Locação e nivelamento de rede Escavação mecanizada de vala montante e jusante/uma compos (capacidade da caçamba da retr 0,8 m, em solo de 1A categoria, 0,5 m). Escavação mecânica de vala en com utilização de escavadeira h Colchão de areia (e = 10 cm). Reaterro mecanizado de vala co da retro: 0,26 m² / potência: 88 r com solo (s/substituição) de 1ª c interferência. Tubo PVC, soldável, DN 25mm,	com profundidade até 1,5 m (r cição por trecho) com retroesca co: 0,26 m³/ potência: 88 HP), la locais com baixo nível de internamental de 2A cat., até 2,0 m dráulica. (0,50m x 0,25m). m retroescavadeira (capaci - d HP), largura até 0,8 m, profund ategoria em locais com baixo r instalado em prumada de água	avadeira argura menor que ferência. (0,50m x de profundidade ade da caçamba idade até 1,5 m, invel de a - fornecimento e	m ³ m ³ m ³	70,00 19,25 8,75 3,50 24,50	R\$ R\$ R\$	8,23 8,46 10,93 130,46 21,77	R\$ R\$ R\$	10,44 13,49 161,00 26,87	R\$ R\$ R\$	710,97 200,98 118,03 563,50 658,23
4.1 4.2 4.3 4.4 4.5	90105 102311 3212 93378 89446 1956 /	SINAPI SINAPI SINAPI	Locação e nivelamento de rede Escavação mecanizada de vala montante e jusante/uma compos (capacidade da caçamba da retr 0,8 m, em solo de 1A categoria, 0,55m). Escavação mecânica de vala en com utilização de escavadeira hi Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala co da retro: 0,26 m³ / potência: 88 H com solo (s/substituição) de 1ª c interferência. Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalação.	com profundidade até 1,5 m (r cição por trecho) com retroesce o: 0,26 m³/ potência: 88 HP), la locais com baixo nível de inter n material de 2A cat., até 2,0 m dráulica. (0,50m x 0,25m). m retroescavadeira (capaci - d 1P), largura até 0,8 m, profund ategoria em locais com baixo r instalado em prumada de águamm, para água fria predial (NE	avadeira argura menor que ferência. (0,50m x de profundidade ade da caçamba idade até 1,5 m, invel de a - fornecimento e	m³ m³	70,00 19,25 8,75 3,50 24,50	R\$ R\$ R\$ R\$	8,23 8,46 10,93 130,46 21,77	R\$ R\$ R\$	10,44 13,49 161,00 26,87	R\$ R\$ R\$ R\$	710,97 200,98 118,03 563,50 658,23

José Ivado de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

33.999,56

TOTAL DOS SERVIÇOS (R\$) R\$



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

CAMUCI II

José Mateus Araújo dos Santos



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: CAMUCI II - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Camuci II

N° total de residências: 3 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 15 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **10,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 3

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 15

População de projeto:

José Ivado de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 15 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 18 pessoas$$

Onde:

- 15 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 18 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 18 \times 60 \times 1,2 = 1.296 \, litros/dia$$

Onde:

- Pp = 18 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 1.296 litros$$

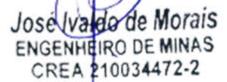
$$Vr = \frac{1.296}{3} = 432 \ litros = 0.432 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,432 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{1.296 \ litros}{24 \ horas} = 54 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 54 \times 4 = 216 \frac{l}{h} = \frac{216}{3.600} = 0,00006m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00006} \cong 0.009295m = 20mm$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: CAMUCI II LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS – LAT.: $06^{\circ}46'48,8"$ S LONG.: $36^{\circ}47'56,2"$ W ALT.: 364m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 10,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = (sem postes)

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

$$A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$$

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1.28 \times 2 = 2.56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0.10 \times 4 \times 1.60 = 0.64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3.36 + 5.12 = 8.48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto

internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilindrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 10,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

$$V = 10,00 \times 0,50 \times 0,55 = 2,75 \text{ m}^3$$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

$$V = 10,00 \times 0,50 \times 0,25 = 1,25 \text{ m}^3$$

4.4 Colchão de areia

$$V = 10,00 \times 0,50 \times 0,10 = 0,50 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 10,00 \times 0,50 \times 0,70 = 3,50 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 10,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SAO JOSE DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO											
Localidade: CAMUCI II Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi											
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB											
Coordenadas: LAT.: 06°46′48,8" S LONG.: 36°47′56,2" W											
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000											
Foto: índice: xxxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx											
DESTINO DO USO											
Interessado/Beneficiado: CAMUCI II											
Endereço: CAMUCI II – Zona Rural – São José do Sabugi											
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo											
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não											
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial											
Sim Outros: <u>Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano)</u>											
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO											
Instrumento(s) de Lesaçõe											
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico											
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo											
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço											
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação											
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água											
Interpretação											
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica											
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.											
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO											
Distância ao Interessado/Beneficiado:											
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado											
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica José Valdo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS											
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica CREA 210034472-2											
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX											
Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes Nenhuma											

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 05 km de distância para a sede do município São José do Sabugi, 03 Famílias (15 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

LAT.: 06°46′48,6″ S LONG.: 36°47′56,2″ W

ALT.: 364m

AD: 10 M

BT: 10 M

DATA: ABRIL 2025



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

2025

BDI: 23,41% LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:

ORSE: mar/25

DATADO	PREÇU - S	FIMI DESON	ENAÇAU:	SINAPI: apr/25	UKSE:	mar/25				SEINF	na:	rabeia	- 026	
ITTAL	FO	NTE		CDICÃO DOS CEDVICOS		LINE	OTDE	l	PREÇ	O (R\$	5)	VALOR TOTAL CO		
ITEM	CÓDIGO	ORIGEM	DES	CRIÇÃO DOS SERVIÇOS		UND.	QTDE.	SI	EM BDI	C	OM BDI		BDI (R\$)	
	CAMUCI II													
ELETROBOMBA CONVENCIONAL ADUTORA (m): 10 REDE ELÉTRICA BT(m):											10			
													-	
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES				SL	JBTOT	AL (R\$)			R\$	13.065,97	
1.1	103689	SINAPI	Fornecimento e instalação de de madeira. Af_03/2022_ps	Placa de Obra com chapa galv	vanizada e estrutura	m²	0,00	R\$	463,57	R\$	572,09	R\$	-	
1.2	COMP-10		Extensão de Rede elétrica de montagem e implantação.	baixa tensão, monofásica - Fo	rnecimento,	m	10,00	R\$	19,10	R\$	23,57	R\$	235,71	
1.3	C4959	SEINFRA	Poste circular de concreto 9/2	00, fornecimento e instalação		und	0,00	R\$	1.308,70	R\$	1.615,07	R\$	-	
1.4	COMP-	POÇO-I	Instalação de Poço tubular pro	ofundo já perfurado, inclusive b	oomba de até 3cv	und	1,00			R\$	12.830,26	R\$	12.830,26	
2.0			CERCA DE PROTEÇÃO DO	POÇO			SI	ЈВТОТ	AL (R\$)			R\$	3.257,58	
2.1			CERCA DE PROTEÇÃO DO	POCO			eı.	IRTOT	AL (R\$)			R\$	3.257,58	
2.1				ificação até 200m², inclusive ex	vecução de gabarito			Т		Г			3.257,56	
2.1.1	50	ORSE	de madeira			m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41	
2.1.2	93358	SINAPI	Escavação manual de valas c	om profundidade menor ou igu	al a 1,30m	m³	0,09	R\$	80,12	R\$	98,88	R\$	8,70	
2.1.3	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico n com argamassa traço 1:2:8 (c	naciço (5x10x20cm), 1 vez, esp imento, cal e areia)	o = 10cm, assentado	m²	0,44	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	68,61	
2.1.4	103328	SINAPI		os cerâmicos furados na horizo com área líquida maior ou igual com preparo em betoneira.		m²	0,88	R\$	86,95	R\$	107,30	R\$	94,43	
2.1.5	87879	SINAPI		rias e estruturas de concreto in com preparo em betoneira 400		m²	3,36	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	17,00	
2.1.6	87529	SINAPI		to de pintura, em argamassa tra ., aplicada manualmente em fa , com execução de talisca.		m²	3,36	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	140,86	
2.1.7	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura r demãos.	manual com tinta latex acrílica e	em paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95	
2.1.8	COMP-9			eto reto 10x10x200cm, total 12 10x200cm nos 4 cantos, com 0		und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99	
2.1.9	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de 1	/2", com requadro		m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89	
2.1.10	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, ao 2 demãos.	cabamento fosco esmalte sobre	e superfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74	
3.0			CERCA DE PROTEÇÃO, RES	SERVATÓRIO E CLORADOR			SI	JBTOT	AL (R\$)			R\$	8.048,90	
													,	
3.1			CERCA DE PROTEÇÃO RES		and and and a		SL	ЈВТОТ	AL (R\$)			R\$	2.927,98	
3.1.1	50	ORSE	Locação de construção de ed de madeira	ificação até 200m², inclusive ex	recução de gabarito	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41	
3.1.2	COMP-9		Cerca com mourões de concr	eto reto 10x10x200cm, total 12 10x200cm nos 4 cantos, com 0		und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99	
3.1.3	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura r demãos.	manual com tinta latex acrílica e	em paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95	
3.1.4	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de 1	/2", com requadro		m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89	
3.1.5	100761	SINAPI		cabamento fosco esmalte sobre	e superfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74	
			1				L							



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

2025

BDI: 23,41% LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/25 ORSE: mar/25

Tabela - 028

SEINFRA:

ITEM	FONTE DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS		UND.	QTDE. PREÇO (R\$)			•	VALOR TOTAL CON			
	CÓDIGO	ORIGEM				S	EM BDI	С	OM BDI		BDI (R\$)
			CAMUCI II								
EL	ETROBO	ИВА	CONVENCIONAL ADUTORA (m): 10		REDE E	LÉTI	RICA BT(ı	m):			10
3.2			RESERVATÓRIO - BASE E CAIXA DE FIBRA		SI	ЈВТОТ	TAL (R\$)			R\$	4.858,45
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01
3.2.2	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).	m²	5,65	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,00
3.2.3	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L.	m²	4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,53
3.2.4	87529	SINAPI	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca.	m²	5,65	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 demãos.	m²	5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25
3.2.6	96622	SINAPI	Lastro com material granular, aplicado em pisos sobre o solo, espessura 5cm.	m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, instalada, sem estrutura de suporte, cap. 5.000 litros	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93
			OLODADOD ON MIDDIOS			IDTO	(DA)				
3.3			CLORADOR CILINDRICO		50	ВІОІ	TAL (R\$)	ı		R\$	262,47
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de pastilhas automático	und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47
4.0			REDE ADUTORA		SI	JBTOT	TAL (R\$)			R\$	671,05
							(',			.	07 1,00
4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de rede de água	m	10,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	101,57
4.2	90105	SINAPI	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largura menor que 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. (0,50m x 0,55m).	m³	2,75	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	28,71
4.3	102311	SINAPI	Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m).	m³	1,25	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	16,86
4.4	3212	ORSE	Colchão de areia (e = 10cm).	m³	0,50	R\$	130,46	R\$	161,00	R\$	80,50
4.5	93378	SINAPI	Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da caçamba da retro: 0,26 m²/ potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (s/substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência.	m³	3,50	R\$	21,77	R\$	26,87	R\$	94,03
4.6	89446	SINAPI	Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação.	m	10,00	R\$	5,23	R\$	6,45	R\$	64,54
4.7	1956 / Insumos	SINAPI	Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm, para água fria predial (NBR 5648).	und	1,00	R\$	3,00	R\$	3,70	R\$	3,70
4.8	6016 / Insumos	SINAPI	Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4" (REF 1509).	und	1,00	R\$	36,68	R\$	45,27	R\$	45,27
4.9	99620	SINAPI	Válvula de retenção horizontal de bronze roscável de 1" - fornecimento e instalação.	und	1,00	R\$	191,13	R\$	235,87	R\$	235,87
	TOTAL DOS SERVIÇOS (R\$)										

José Ivado de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

CAMUCI III

Flaviano da Nóbrega Santos



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: CAMUCI III - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Camuci III

N° total de residências: 3 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 15 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **10,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 3

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 15

População de projeto:

José Ivado de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 15 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 18 pessoas$$

Onde:

- 15 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 18 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 18 \times 60 \times 1,2 = 1.296 \, litros/dia$$

Onde:

- Pp = 18 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 1.296 litros$$

$$Vr = \frac{1.296}{3} = 432 \ litros = 0,432 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,432 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{1.296 \ litros}{24 \ hor} = 54 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 54 \times 4 = 216 \frac{l}{h} = \frac{216}{3.600} = 0,00006m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00006} \cong 0.009295m = 20mm$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: CAMUCI III LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS – LAT.: $06^{\circ}47'03,4"$ S LONG.: $36^{\circ}47'55,8"$ W ALT.: 365m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 50,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = 1.00 und

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

$$A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$$

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0.10 \times 4 \times 1.60 = 0.64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3.36 + 5.12 = 8.48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto

internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilindrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 10,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

$$V = 10,00 \times 0,50 \times 0,55 = 2,75 \text{ m}^3$$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

$$V = 10,00 \times 0,50 \times 0,25 = 1,25 \text{ m}^3$$

4.4 Colchão de areia

$$V = 10,00 \times 0,50 \times 0,10 = 0,50 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 10,00 \times 0,50 \times 0,70 = 3,50 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 10,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und



MUNICÍPIO DE SÃO JOSE DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO
Localidade: CAMUCI III Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB
Coordenadas: LAT.: 06°47'03,4" S LONG.: 36°47'58,8" W
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000 GPS
Foto: índice: xxxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx
DESTINO DO USO
Interessado/Beneficiado: CAMUCI III
Endereço: CAMUCI III – Zona Rural – São José do Sabugi
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial
Sim Outros: <u>Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano)</u>
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água Interpretação
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO
Distância ao Interessado/Beneficiado:
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica José Valdo de Morais
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião ENGENHEIRO DE MINAS Cárstica CREA 210034472-2
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX
Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Rio Fontes Naturais Açudes Nenhuma

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 04 km de distância para a sede do município São José do Sabugi, 03 Famílias (15 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:LAT.: 06°47'03,6" S LONG.: 36°47'55,7" W

ALT.: 365m

AD: 10 M

BT: 50 M

DATA: ABRIL 2025



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

2025

BDI: 23,41% LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: ORSE: mar/25 Tabela - 028

27117120	····			0.000	0.102.	manzo				<u> </u>		Tubelu	020	
ITEM	FOI	NTE	DES	CRIÇÃO DOS SERVIÇOS		UND. QTDE. PREÇO (R\$)						VALOR TOTAL CON		
I I E IVI	CÓDIGO	ORIGEM	DES	CRIÇAO DOS SERVIÇOS		UND.	QIDE.	S	EM BDI	С	OM BDI		BDI (R\$)	
	CAMUCI III ELETROBOMBA CONVENCIONAL ADUTORA (m): 10 REDE ELÉTRICA BT(m): 50													
EL	ETROBOI	ИВА	CONVENCIONAL	ADUTORA (m):	10		REDE E	LÉTI	RICA BT(ı	m):			50	
1.0			SERVICOS PRELIMINARES				SI	IRTOT	'AL (R\$)			R\$	15.623,90	
1.1	103689	SINAPI	. ,	Placa de Obra com chapa galva	anizada e estrutura	m²	0,00	R\$	463,57	R\$	572,09	R\$	-	
1.2	COMP-10		Extensão de Rede elétrica de montagem e implantação.	m	50,00	R\$	19,10	R\$	23,57	R\$	1.178,57			
1.3	C4959	SEINFRA	Poste circular de concreto 9/2	Poste circular de concreto 9/200, fornecimento e instalação					1.308,70	R\$	1.615,07	R\$	1.615,07	
1.4	COMP-	POÇO-I	Instalação de Poço tubular pro	fundo já perfurado, inclusive bo	omba de até 3cv	und	1,00			R\$	12.830,26	R\$	12.830,26	
2.0			CERCA DE PROTEÇÃO DO F			SI	JBTOT	'AL (R\$)			R\$	3.257,58		
2.1			CERCA DE PROTEÇÃO DO F	POÇO			SU	JBTOT	'AL (R\$)			R\$	3.257,58	
2.1.1	50	ORSE	Locação de construção de edi de madeira	ficação até 200m², inclusive exe	ecução de gabarito	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41	
2.1.2	93358	SINAPI	Escavação manual de valas o	om profundidade menor ou igua	ıl a 1,30m	m³	0,09	R\$	80,12	R\$	98,88	R\$	8,70	
2.1.3	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico m com argamassa traço 1:2:8 (ci	aciço (5x10x20cm), 1 vez, esp mento, cal e areia)	= 10cm, assentado	m²	0,44	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	68,61	
2.1.4	103328	SINAPI		os cerâmicos furados na horizor om área líquida maior ou igual com preparo em betoneira.		m²	0,88	R\$	86,95	R\$	107,30	R\$	94,43	
2.1.5	87879	SINAPI		ias e estruturas de concreto inte com preparo em betoneira 400		m²	3,36	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	17,00	
2.1.6	87529	SINAPI		o de pintura, em argamassa tra , aplicada manualmente em fac com execução de talisca.		m²	3,36	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	140,86	
2.1.7	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura n demãos.	nanual com tinta latex acrílica e	m paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95	
2.1.8	COMP-9			eto reto 10x10x200cm, total 12 i 10x200cm nos 4 cantos, com 08		und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99	
2.1.9	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de 1.	/2", com requadro		m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89	
2.1.10	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, ac 2 demãos.	abamento fosco esmalte sobre	superfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74	
3.0			CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR SUBTOTAL (R\$)							R\$	8.048.90			
3.1			CERCA DE PROTEÇÃO RES	ERVATÓRIO ficação até 200m², inclusive exe	ecucão de gabarito		SL	JBTOT	AL (R\$)	1		R\$	2.927,98	
3.1.1	50	ORSE	de madeira		, -	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41	
3.1.2	COMP-9			eto reto 10x10x200cm, total 12 i 10x200cm nos 4 cantos, com 08		und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99	
3.1.3	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura n demãos.	nanual com tinta latex acrílica e	m paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95	
3.1.4	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de 1	/2", com requadro		m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89	
3.1.5	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, ac 2 demãos.	abamento fosco esmalte sobre	superfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74	



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

2025

BDI: 23,41% LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: ORSE: abr/25

mar/25

SEINFRA:

Tabela - 028

ITEM	FONTE		DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS			UND.	QTDE.	PREÇO (R\$)				VALOR TOTAL COM	
11 - 141	CÓDIGO	ORIGEM] DESC	DRIÇAO DOS SERVIÇOS		OND.	QIDE.	S	EM BDI	С	OM BDI		BDI (R\$)
				CAM	UCI III								
EL	ETROBO	ИВА	CONVENCIONAL	ADUTORA (m):	10		REDE E	LÉTI	RICA BT(m):			50
3.2			RESERVATÓRIO - BASE E CA	AIXA DE FIBRA			SI	JBTOT	AL (R\$)			R\$	4.858,45
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas co	om profundidade menor ou igual	I a 1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01
3.2.2	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).			m²	5,65	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,00
3.2.3	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L.				4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,53
3.2.4	87529	SINAPI	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca.				5,65	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 demãos.			m²	5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25
3.2.6	96622	SINAPI	Lastro com material granular, aplicado em pisos sobre o solo, espessura 5cm.			m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, instalada, sem estrutura de suporte, cap. 5.000 litros				1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93
3.3			CLORADOR CILINDRICO				SL	JBTOT	AL (R\$)			R\$	262,47
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de p	pastilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47
- 10			DEDE ADUTODA				CI.	IDTOT	AL (R\$)			D	074.05
4.0			REDE ADUTORA				30	וטופנ	AL (Ra)			R\$	671,05
4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de rede	e de água		m	10,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	101,57
4.2	90105	SINAPI	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m²/ potência: 88 HP), largura menor que 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. (0,50m x 0,55m).			m³	2,75	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	28,71
4.3	102311	SINAPI	Escavação mecânica de vala e com utilização de escavadeira	em material de 2A cat., até 2,0 n hidráulica. (0,50m x 0,25m).	n de profundidade	m³	1,25	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	16,86
4.4	3212	ORSE	Colchão de areia (e = 10cm).			m³	0,50	R\$	130,46	R\$	161,00	R\$	80,50
4.5	93378	SINAPI	Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da caçamba da retro: 0,26 m² / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (s/substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de linterferência.			m³	3,50	R\$	21,77	R\$	26,87	R\$	94,03
4.6	89446	SINAPI	Tubo PVC, soldável, DN 25mm instalação.	n, instalado em prumada de águ	ıa - fornecimento e	m	10,00	R\$	5,23	R\$	6,45	R\$	64,54
4.7	1956 / Insumos	SINAPI	Curva de PVC 90°, soldável, 2	5 mm, para água fria predial (NE	BR 5648).	und	1,00	R\$	3,00	R\$	3,70	R\$	3,70
4.8	6016 / Insumos	SINAPI	0 0	o forjado, bitola 3/4" (REF 1509).		und	1,00	R\$	36,68	R\$	45,27	R\$	45,27
4.9	99620	SINAPI	Válvula de retenção horizontal instalação.	de bronze roscável de 1" - forne	ecimento e	und	1,00	R\$	191,13	R\$	235,87	R\$	235,87
							TO	OTAL	DOS SE	RVI	COS (R\$)	R\$	27.601,43
													,



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

CAMUCI IV

Emerson Klaudio Gomes de Arruda



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: CAMUCI IV - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Camuci IV

N° total de residências: 2 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 10 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **10,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 2

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 10

População de projeto:

José Ivado de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 10 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 12 pessoas$$

Onde:

- 10 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 12 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 12 \times 60 \times 1,2 = 864 \text{ litros/dia}$$

Onde:

- Pp = 12 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 1.296 litros$$

$$Vr = \frac{864}{3} = 288 \ litros = 0,288m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,288 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'aria = \frac{864 \ litros}{24 \ hor} = 36 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 36 \times 4 = 144 \frac{l}{h} = \frac{144}{3.600} = 0,00004m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1,2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00004} \cong 0.00632m$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: CAMUCI IV LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°46'57.9" S LONG.: 36°48'04.2" W ALT.: 358m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 130,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = 3,00 und

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2.20 \times 0.20 = 0.44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

José Iva do de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: $8 \times 0,64 = 5,12 \text{ m}^2$

$$A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1.28 \times 2 = 2.56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0.10 \times 4 \times 1.60 = 0.64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3.36 + 5.12 = 8.48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) \times 1,00 = 1,327 \text{ m}^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilindrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 10,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

$$V = 10,00 \times 0,50 \times 0,55 = 2,75 \text{ m}^3$$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

$$V = 10,00 \times 0,50 \times 0,25 = 1,25 \text{ m}^3$$

4.4 Colchão de areia

$$V = 10,00 \times 0,50 \times 0,10 = 0,50 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 10,00 \times 0,50 \times 0,70 = 3,50 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 10,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSE DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO	
Localidade: CAMUCI IV Proprietá	rio: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB	
Coordenadas: LAT.: 06°46′57.9″ S LONG.: 36°48′04.2″ W	Com
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000	GPS
Foto: índice:xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx	
DESTINO DO USO	
Interessado/Beneficiado: CAMUCI IV	
Endereço: CAMUCI IV – Zona Rural – São José do Sabugi	
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público	Privativo
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não	
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial I	Industrial
Sim Outros: <u>Uso Social coletivo da água (Abastecimen</u>	to Humano)
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO	
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa	ı Geológico
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Camp	00
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projet	to de Poço
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo	Vegetação
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litolog	gia Qualidade da Água
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade a	Interpretação Geofísica
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.	
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO	
Distância ao Interessado/Beneficiado:	
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim	A ser preparado
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica	José Iva do de Morai
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião	ENGENHEIRO DE MINAS CARSTICA CREA 210034472-2
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais	: XXX
Fontes de Abastecimento Existentes:	ontes Naturais Açudes arros – Pipa Nenhuma

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 14 km de distância para a sede do município São José do Sabugi, 02 Famílias (10 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°46′57.4" S

LONG.: 36°48'03.8" W

ALT.: 358m

AD: 10 M

BT: 130 M

DATA: ABRIL 2025



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

2025

BDI: 23,41% LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:

ORSE: mar/25 Tabela - 028

ITEM	FONTE DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS					UND. QTDE. PREÇO (R\$)						VALO	R TOTAL COM	
IIEM	CÓDIGO	ORIGEM	DES	, RIÇAO DOS SERVIÇOS	•		UND.	QIDE.	5	SEM BDI	(COM BDI		BDI (R\$)
				CA	M	UCI IV	7							
EL	ETROBO	ИВА	CONVENCIONAL	ADUTORA (m)):	10		REDE E	LÉT	RICA BT(m):			130
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					SI	ЈВТО	TAL (R\$)			R\$	20.739,73
1.1	103689	SINAPI	Fornecimento e instalação de de madeira. Af_03/2022_ps	Placa de Obra com chapa	a galva	nizada e estrutura	m²	0,00	R\$	463,57	R\$	572,09	R\$	-
1.2	COMP-10		Extensão de Rede elétrica de montagem e implantação.	paixa tensão, monofásica	a - Forn	ecimento,	m	130,00	R\$	19,10	R\$	23,57	R\$	3.064,27
1.3	C4959	SEINFRA	Poste circular de concreto 9/20	00, fornecimento e instala	ação		und	3,00	R\$	1.308,70	R\$	1.615,07	R\$	4.845,20
1.4	COMP-I	POÇO-I	Instalação de Poço tubular pro	fundo já perfurado, inclus	sive bo	mba de até 3cv	und	1,00			R\$	12.830,26	R\$	12.830,26
2.0			CERCA DE PROTEÇÃO DO F	oço				SI	JBTO	TAL (R\$)			R\$	3.257,58
2.1	1 CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO							SI	JBTO	TAL (R\$)			R\$	3.257,58
2.1.1	50	ORSE	Locação de construção de edi de madeira	icação até 200m², inclusi	ive exe	cução de gabarito	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41
2.1.2	93358	SINAPI	Escavação manual de valas co	om profundidade menor o	ou igual	a 1,30m	m³	0,09	R\$	80,12	R\$	98,88	R\$	8,70
2.1.3	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico m com argamassa traço 1:2:8 (ci		z, esp =	= 10cm, assentado	m²	0,44	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	68,61
2.1.4	103328	SINAPI	Alvenaria de vedação de bloco (espessura 9cm) de paredes c argamassa de assentamento o	om área líquida maior ou	igual a		m²	0,88	R\$	86,95	R\$	107,30	R\$	94,43
2.1.5	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenar pedreiro, argamassa traço 1:3				m²	3,36	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	17,00
2.1.6	87529	SINAPI	Massa única, para recebiment mecânico com betoneira 400L paredes, espessura de 20mm,	, aplicada manualmente e	em face		m²	3,36	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	140,86
2.1.7	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura n demãos.	anual com tinta latex acr	rílica en	n paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95
2.1.8	COMP-9		Cerca com mourões de concre escoras em concreto reto 10x ² farpado.				und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99
2.1.9	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de 1				m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
2.1.10	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, ac 2 demãos.	abamento fosco esmalte	sobre	superficie metalica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74
3.0			CERCA DE PROTEÇÃO, RES	ERVATÓRIO E CLORAD	DOR			SI	JBTO	TAL (R\$)			R\$	8.048,90
0.4			CERCA DE PROTEÇÃO RES	ERVATÓRIO				e.	IDTO:	TAL (D¢)			Dê	2 227 22
3.1		0505	Locação de construção de edi		ive exe	cução de gabarito	- 2	I	Т	TAL (R\$)		40.71	R\$	2.927,98
3.1.1	50 COMP-9	ORSE	de madeira Cerca com mourões de concre escoras em concreto reto 10x farpado.				m² und	9,00	R\$	1.238,14	R\$ R\$	1.527,99	R\$ R\$	1.527,99
3.1.3	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura m demãos.	anual com tinta latex acr	rílica en	n paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95
3.1.4	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de 1	2", com requadro			m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
3.1.5	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, ac 2 demãos.	abamento fosco esmalte	sobre s	superfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

ORSE:

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

2025

BDI: 23,41% LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:

mar/25 Tabela - 028

ITEM	ITEM FONTE CÓDIGO ORIGEM		DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS			UND.	QTDE.	PREÇO (R\$) SEM BDI COM BDI				VALOR TOTAL CON BDI (R\$)	
	CODIGO	URIGEM		C A BAI		<u> </u>			EM RDI		OM BDI		וחם (גא)
				CAIVI	UCI IV	'							
EL	ETROBO	MBA	CONVENCIONAL	ADUTORA (m):	10			130					
3.2			RESERVATÓRIO - BASE E CA	AIXA DE FIBRA			SI	UBTO	TAL (R\$)			R\$	4.858,45
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas co	m profundidade menor ou igual	a 1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01
3.2.2	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).			m²	5,65	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,00
3.2.3	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L.				4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,53
3.2.4	87529	SINAPI	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca.				5,65	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 demãos.			m²	5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25
3.2.6	96622	SINAPI	Lastro com material granular, a	plicado em pisos sobre o solo, e	spessura 5cm.	m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, ins litros	stalada, sem estrutura de suport	e, cap. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93
3.3	CLORADOR CILINDRICO						SI	UBTO	TAL (R\$)			R\$	262,47
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de p	astilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47
4.0			REDE ADUTORA				SI	UBTO	TAL (R\$)	-		R\$	671,05
4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de rede	e de água		m	10,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	101,57
4.2	90105	SINAPI	montante e jusante/uma compo (capacidade da caçamba da re	a com profundidade até 1,5 m (n osição por trecho) com retroesca tro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), la , locais com baixo nível de interf	vadeira argura menor que	m³	2,75	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	28,71
4.3	102311	SINAPI	Escavação mecânica de vala e com utilização de escavadeira l	m material de 2A cat., até 2,0 m hidráulica. (0,50m x 0,25m).	de profundidade	m³	1,25	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	16,86
4.4	3212	ORSE	Colchão de areia (e = 10cm).			m³	0,50	R\$	130,46	R\$	161,00	R\$	80,50
4.5	93378	SINAPI	da retro: 0,26 m³ / potência: 88	om retroescavadeira (capaci - da HP), largura até 0,8 m, profundi categoria em locais com baixo n	dade até 1,5 m,	m³	3,50	R\$	21,77	R\$	26,87	R\$	94,03
4.6	89446	SINAPI	Tubo PVC, soldável, DN 25mm instalação.	, instalado em prumada de água	a - fornecimento e	m	10,00	R\$	5,23	R\$	6,45	R\$	64,54
4.7	1956 / Insumos	SINAPI	Curva de PVC 90°, soldável, 25	5 mm, para água fria predial (NB	R 5648).	und	1,00	R\$	3,00	R\$	3,70	R\$	3,70
4.8	6016 / Insumos	SINAPI	Registro gaveta bruto em latão	forjado, bitola 3/4" (REF 1509).		und	1,00	R\$	36,68	R\$	45,27	R\$	45,27
4.9	99620	SINAPI	Válvula de retenção horizontal instalação.	de bronze roscável de 1" - forne	cimento e	und	1,00	R\$	191,13	R\$	235,87	R\$	235,87
							т.	OTAI	DOS 85	DVI	ÇOS (R\$)	D¢	32.717,26



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

PAU LEITE

Francisco Alves do Nascimento



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: PAU LEITE - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Pau Leite

N° total de residências: 3 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 15 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **30,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 3

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 15

População de projeto:

José Ivado de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 15 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 18 pessoas$$

Onde:

- 15 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 18 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 18 \times 60 \times 1,2 = 1.296 \, litros/dia$$

Onde:

- Pp = 18 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 1.296 litros$$

$$Vr = \frac{1.296}{3} = 432 \ litros = 0.432 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,432 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{1.296 \ litros}{24 \ hora} = 54 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

QadutHora =
$$54 \times 4 = 216 \frac{l}{h} = \frac{216}{3.600} = 0,00006 m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00006} \cong 0.009295m = 20mm$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: PAU LEITE **LOCAÇÃO:** POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°46'47.6" S LONG.: 36°47'20.9" W ALT.: 368m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 50,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = 1.00 und

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2.20 \times 0.20 = 0.44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3.36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: $8 \times 0,64 = 5,12 \text{ m}^2$

$$A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$$

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1.28 \times 2 = 2.56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto

internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5.65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

 $V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 30,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

 $V = 30,00 \times 0,50 \times 0,55 = 8,25 \text{ m}^3$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

$$V = 30,00 \times 0,50 \times 0,25 = 3,75 \text{ m}^3$$

4.4 Colchão de areia

$$V = 30,00 \times 0,50 \times 0,10 = 1,50 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 30,00 \times 0,50 \times 0,70 = 10,50 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 30,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSE DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO	
Localidade: PAU LEITE	Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB	
Coordenadas: LAT.: 06°46′47.6″ S LONG.: 36°47′20.9′′ W	Com
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.00	00 GPS
Foto: índice:xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx	
DESTINO DO USO	
Interessado/Beneficiado: PAU LEITE	
Endereço: PAU LEITE – Zona Rural – São José do Sabugi	
Finalidade: Público Privativo Terreno:	Público Privativo
Termo de Doação: Sim Em Andamento	Não
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industr	ial Industrial
Sim Outros: <u>Uso Social coletivo da água (Ab</u>	pastecimento Humano)
CARACTERÍSTICASDA LOC	CAÇÃO
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico	Mapa Geológico
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite	Campo
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF)	Projeto de Poço
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura	Relevo Vegetação
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida	Litologia Qualidade da Água Interpretação
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Pro	oximidade ao Destino Geofísica
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.	
CARACTERÍSTICASDA LOC	:AÇÃO
Distância ao Interessado/Beneficiado:	
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim	A ser preparado
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica	José Ivado de Morais ENGENHEIRO DE MINAS
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional	Aluvião CAREA 210034472-2
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número	de Animais: XXX
Poços	Fontes Naturais Açudes
Fontes de Abastecimento Existentes:	
l I Rio	Carros – Pina Nenhuma

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 03 km de distância para a sede do município São José do Sabugi, 03 Famílias (15 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°46'47.7" S

LONG.: 36°47'19.5" W

ALT.: 371m

AD: 30 M

BT: 50 M

DATA: ABRIL 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO OBRA:

2025

23 41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: ORSE: mar/25 abr/25

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UND. QTDE. CÓDIGO ORIGEM BDI (R\$) PAU LEITE ADUTORA (m): **ELETROBOMBA** REDE ELÉTRICA BT(m): CONVENCIONAL 30 50 SUBTOTAL (R\$) 15.623,90 1.0 SERVICOS PRELIMINARES R\$ Fornecimento e instalação de Placa de Obra com chapa galvanizada e estrutura R\$ 1.1 103689 SINAPI m² 0.00 R\$ 463.57 R\$ 572.09 de madeira. Af_03/2022_ps Extensão de Rede elétrica de baixa tensão, monofásica - Fornecimento, 1.2 COMP-10 m 50.00 R\$ 19,10 R\$ 23.57 R\$ 1.178.57 montagem e implantação. C4959 Poste circular de concreto 9/200, fornecimento e instalação 1.308,70 1.615,07 1.615,07 COMP-POÇO-I 1.4 Instalação de Poço tubular profundo já perfurado, inclusive bomba de até 3cv R\$ und 1.00 R\$ 12.830.26 12.830.26 SUBTOTAL (R\$) CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO 2.0 3.257.58 R\$ CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO SUBTOTAL (R\$) 2.1 R\$ 3.257,58 Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 2.1.1 50 ORSE m² 9,00 R\$ 8,68 R\$ 10,71 R\$ 96,41 de madeira 2.1.2 93358 SINAPI Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m m³ 0.09 R\$ 80.12 98.88 R\$ 8,70 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado 0,44 R\$ 126,35 R\$ 155,93 R\$ 68,61 2.1.3 101159 SINAPI m² com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9X19X19CM 2.1.4 103328 (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e 86,95 107,30 SINAPI argamassa de assentamento com preparo em betoneira Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de R\$ 2.1.5 87879 SINAPI m² 3.36 R\$ 4.10 R\$ 5.06 17.00 pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de R\$ R\$ R\$ 33,97 41,92 140,86 2.1.6 87529 SINAPI m² 3,36 paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 2.1.7 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame 2.1.8 COMP-9 R\$ 1.238,14 1.527,99 R\$ 1.527,99 1,00 R\$ und farpado. Portão de ferro com vara de 1/2", com requadro R\$ R\$ 809,29 R\$ 1.035,89 2.1.9 8900 ORSE 1,28 m² Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 2.1.10 100761 SINAPI m² 2.56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142.74 3.0 CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR SUBTOTAL (R\$) 8.048,90 CERCA DE PROTEÇÃO RESERVATÓRIO SUBTOTAL (R\$) 2.927.98 3.1 R\$ Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 3.1.1 ORSE 9.00 R\$ 8.68 R\$ 10.71 R\$ 96.41 de madeira Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com COMP-9 escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame 1,00 R\$ 1.238,14 R\$ 1.527,99 R\$ 1.527.99 3.1.2 und farpado. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 3.1.3 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 3.1.4 8900 ORSE Portão de ferro com vara de 1/2", com reguadro m² 1.28 R\$ 655.77 R\$ 809.29 R\$ 1.035.89 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica, 3.1.5 100761 SINAPI m² 2,56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142,74



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

ORSE:

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

2025

BDI: 23,41% LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/25

mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

ITEM	FONTE DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS				UND.	QTDE.		PREÇ		•	VALOR TOTAL COM		
	CÓDIGO	ORIGEM						S	EM BDI	С	OM BDI		BDI (R\$)
				PAU	LEITE								
EL	ETROBO	TROBOMBA CONVENCIONAL ADUTORA (m): 30 REDE ELÉTRICA BT(m):								50			
3.2			RESERVATÓRIO - BASE E C	. ,					TAL (R\$)			R\$	4.858,45
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas co	om profundidade menor ou igua	al a 1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01
3.2.2	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).				5,65	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,00
3.2.3	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L.				4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,53
3.2.4	87529	SINAPI	Massa única, para recebiment mecânico com betoneira 400L paredes, espessura de 20mm,	m²	5,65	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86		
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 demãos.			m²	5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25
3.2.6	96622	SINAPI	Lastro com material granular,	aplicado em pisos sobre o solo,	espessura 5cm.	m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, ir litros	stalada, sem estrutura de supo	orte, cap. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93
3.3			CLORADOR CILINDRICO				SI	JBTO	ΓAL (R\$)			R\$	262,47
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de	pastilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47
4.0			REDE ADUTORA					R\$	1.443,48				
									TAL (R\$)			v	
4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de red	e de água		m	30,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	304,70
4.2	90105	SINAPI	montante e jusante/uma comp (capacidade da caçamba da re	a com profundidade até 1,5 m (osição por trecho) com retroesc etro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), a, locais com baixo nível de inte	cavadeira largura menor que	m³	8,25	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	86,13
4.3	102311	SINAPI	Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeira	em material de 2A cat., até 2,0 i hidráulica. (0,50m x 0,25m).	m de profundidade	m³	3,75	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	50,58
4.4	3212	ORSE	Colchão de areia (e = 10cm).			m³	1,50	R\$	130,46	R\$	161,00	R\$	241,50
4.5	93378	SINAPI	da retro: 0,26 m³ / potência: 88	com retroescavadeira (capaci - 8 HP), largura até 0,8 m, profun l' categoria em locais com baixo	didade até 1,5 m,	m³	10,50	R\$	21,77	R\$	26,87	R\$	282,10
4.6	89446	SINAPI	Tubo PVC, soldável, DN 25mr instalação.	n, instalado em prumada de águ	ua - fornecimento e	m	30,00	R\$	5,23	R\$	6,45	R\$	193,63
4.7	1956 / Insumos	SINAPI	Curva de PVC 90°, soldável, 2	5 mm, para água fria predial (N	IBR 5648).	und	1,00	R\$	3,00	R\$	3,70	R\$	3,70
4.8	6016 / Insumos	SINAPI	Registro gaveta bruto em latão	o forjado, bitola 3/4" (REF 1509)).	und	1,00	R\$	36,68	R\$	45,27	R\$	45,27
4.9	99620	SINAPI	Válvula de retenção horizontal instalação.	de bronze roscável de 1" - forn	necimento e	und	1,00	R\$	191,13	R\$	235,87	R\$	235,87
							T	OTAL	DOS SE	RVI	ÇOS (R\$)	R\$	28.373,86



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS) COM SISTEMA SOLAR

SÍTIO SÃO JOSÉ I (SOLAR)

Anilton Silva de Souto



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: SÃO JOSÉ I - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Sítio São José I

N° total de residências: 2 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 10 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **200,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 2

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 10

População de projeto:

José Ivaldo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 10 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 12 pessoas$$

Onde:

- 10 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 12 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 12 \times 60 \times 1,2 = 864 \text{ litros/dia}$$

Onde:

- Pp = 12 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 1.296 litros$$

$$Vr = \frac{864}{3} = 288 \ litros = 0,288m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,288 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'aria = \frac{864 \ litros}{24 \ horas} = 36 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 36 \times 4 = 144 \frac{l}{h} = \frac{144}{3.600} = 0,00004m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1,2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00004} \cong 0.00632m$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: SÍTIO SÃO JOSÉ I LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°47'23,7" S LONG.: 36°47'03.1" W ALT.: 390m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando e kit solar

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 - IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO

3.1 – Poste de aço para edificações com fornecimento e instalação

Quantidade = 1,00 unidade





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Placa da obra padrão SINAPI

 $A = 2,00 \times 1,125 = 2,25m^2$

1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = (Sem extensão de rede)

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = (Sem postes)

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

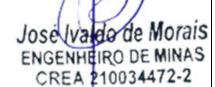
2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

$$A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$$

2025





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1.28 \times 2 = 2.56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto

internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

 $V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 200,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

 $V = 200,00 \times 0,50 \times 0,55 = 55,00 \text{ m}^3$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

 $V = 200,00 \times 0,50 \times 0,25 = 25,00 \text{ m}^3$

4.4 Colchão de areia

 $V = 200,00 \times 0,50 \times 0,10 = 10,00 \text{ m}^3$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

 $V = 200,00 \times 0,50 \times 0,70 = 70,00 \text{ m}^3$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 200,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO
Localidade: SÍTIO SÃO JOSÉ (SOLAR) Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi
Município: SÃO JOSÉ DO DABUGI - PB
Coordenadas: LAT.: 06°47′23.7″ S LONG.: 36°47′03.1″ W
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000 GPS
Foto: índice:xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx
DESTINO DO USO
Interessado/Beneficiado: SÍTIO SÃO JOSÉ (SOLAR)
Endereço: SÍTIO SÃO JOSÉ (SOLAR) – Zona Rural – São José do Sabugi - PB
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo Termo de Doação: Sim Em Andamento Não
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial
Sim Outros: Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano)
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água Interpretação Geofísica Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO
Distância ao Interessado/Beneficiado:
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado
inegaria in regarding in the preparation in the pre
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica Trifásica
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica CREA 210034472-2
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX
Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Rio Fontes Naturais Açudes Nenhuma

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 08 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 02 famílias (10 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°47′18.4″ S

LONG.: 36°47'02.1" W

ALT.: 411m

AD: 200 M

BT: SOLAR

DATA: ABRIL 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO OBRA:

23 41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: ORSE: mar/25 abr/25

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UND. QTDE. CÓDIGO ORIGEM BDI (R\$) SÃO JOSÉ I (SOLAR) REDE ELÉTRICA BT(m): **ELETROBOMBA** ADUTORA (m): SOLAR 200 0 SUBTOTAL (R\$) 1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES 14.737,58 Fornecimento e instalação de Placa de Obra com chapa galvanizada e estrutura R\$ 1.1 103689 SINAPI m² 2.25 R\$ 463.57 R\$ 572.09 1.287.21 de madeira. Af_03/2022_ps Extensão de Rede elétrica de baixa tensão, monofásica - Fornecimento, 1.2 COMP-10 m 0,00 R\$ 19,10 R\$ 23.57 R\$ montagem e implantação. C4959 Poste circular de concreto 9/200, fornecimento e instalação 1.308,70 R\$ 1.615,07 Instalação de Poço tubular profundo já perfurado, inclusive bomba de até 3cv COMP-POCO-II 1.4 R\$ und 1.00 R\$ 13.450.37 13.450.37 SUBTOTAL (R\$) CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO 2.0 3.257.58 R\$ CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO SUBTOTAL (R\$) 2.1 R\$ 3.257,58 Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 2.1.1 50 ORSE m² 9,00 R\$ 8,68 R\$ 10,71 R\$ 96,41 de madeira 2.1.2 93358 SINAPI Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m 0.09 80.12 98.88 R\$ 8,70 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado R\$ 126,35 R\$ 155,93 R\$ 68,61 2.1.3 SINAPI m² 101159 com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9X19X19CM 103328 (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e 86,95 107,30 SINAPI argamassa de assentamento com preparo em betoneira Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de R\$ 2.1.5 87879 SINAPI m² 3.36 R\$ 4.10 R\$ 5,06 17.00 pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de R\$ R\$ R\$ 33,97 41,92 140,86 2.1.6 87529 SINAPI m² 3,36 paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 2.1.7 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame COMP-9 R\$ 1.238,14 1.527,99 R\$ 2.1.8 1,00 R\$ 1.527,99 und farpado Portão de ferro com vara de 1/2", com requadro R\$ R\$ 1.035,89 2.1.9 8900 ORSE 809,29 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 2.1.10 100761 m² 2.56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142.74 CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR SUBTOTAL (R\$) 8.048,90 3.0 CERCA DE PROTEÇÃO RESERVATÓRIO SUBTOTAL (R\$) 2.927.98 3.1 R\$ Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 3.1.1 ORSE 9.00 8.68 R\$ 10.71 R\$ 96,41 de madeira Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com 1,00 escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame R\$ 1.238,14 R\$ 1.527,99 R\$ 1.527,99 3.1.2 COMP-9 Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 3.1.3 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 3.1.4 8900 ORSE Portão de ferro com vara de 1/2", com requadro m² 1,28 R\$ 655.77 R\$ 809,29 R\$ 1.035,89 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 3.1.5 100761 SINAPI m² 2,56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142,74



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

ORSE:

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

2025

BDI: 23,41% LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:

mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

ITEM	TEM FONTE CÓDIGO ORIGEM		DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS			UND. QTDE.		PREÇO (R\$) SEM BDI COM BDI				VALOR TOTAL CON BDI (R\$)	
				SÃO JOSÉ	I (SO	LAI	₹)						
EL	ELETROBOMBA SOLAR ADUTORA (m): 200					REDE ELÉTRICA BT(m):							0
3.2			RESERVATÓRIO - BASE E	, ,	200	SUBTOTAL (R\$)					R\$	4.858,45	
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas	com profundidade menor ou igual a	1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01
3.2.2	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico com argamassa traço 1:2:8 (m²	5,65	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,00		
3.2.3	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L.				4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,53
3.2.4	87529	SINAPI	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca.				5,65	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 demãos.			m²	5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25
3.2.6	96622	SINAPI	Lastro com material granular	, aplicado em pisos sobre o solo, es	spessura 5cm.	m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, litros	instalada, sem estrutura de suporte	e, cap. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93
2.2			CLORADOR CILINDRICO				CI.	IDTO	ΓAL (R\$)			R\$	000 47
3.3			CLORADOR CILINDRICO					П	AL (R\$)				262,47
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de	pastilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47
4.0			REDE ADUTORA			SUBTOTAL (R\$)					R\$	8.009,14	
4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de re	de de água		m	200,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	2.031,33
4.2	90105	SINAPI	Escavação mecanizada de v montante e jusante/uma com (capacidade da caçamba da	ala com profundidade até 1,5 m (m posição por trecho) com retroescav retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), lar ria, locais com baixo nível de interfe	radeira rgura menor que	m³	55,00	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	574,23
4.3	102311	SINAPI		em material de 2A cat., até 2,0 m o a hidráulica. (0,50m x 0,25m).	de profundidade	m³	25,00	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	337,22
4.4	3212	ORSE	Colchão de areia (e = 10cm).			m³	10,00	R\$	130,46	R\$	161,00	R\$	1.610,01
4.5	93378	SINAPI	da retro: 0,26 m³ / potência: 8	a com retroescavadeira (capaci - da 38 HP), largura até 0,8 m, profundid 1ª categoria em locais com baixo ní	lade até 1,5 m,	m³	70,00	R\$	21,77	R\$	26,87	R\$	1.880,64
4.6	89446	SINAPI	Tubo PVC, soldável, DN 25m instalação.	nm, instalado em prumada de água	- fornecimento e	m	200,00	R\$	5,23	R\$	6,45	R\$	1.290,87
4.7	1956 / Insumos	SINAPI	Curva de PVC 90°, soldável,	25 mm, para água fria predial (NBF	R 5648).	und	1,00	R\$	3,00	R\$	3,70	R\$	3,70
4.8	6016 / Insumos	SINAPI	Registro gaveta bruto em latá	ão forjado, bitola 3/4" (REF 1509).		und	1,00	R\$	36,68	R\$	45,27	R\$	45,27
4.9	99620	SINAPI	Válvula de retenção horizont instalação.	al de bronze roscável de 1" - fornec	imento e	und	1,00	R\$	191,13	R\$	235,87	R\$	235,87
							TO	OTAL	DOS SE	RVI	ÇOS (R\$)	R\$	34.053,20



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

SÃO JOSÉ II

Luiz Gabriel dos Santos



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: SÃO JOSÉ II - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: São José II

N° total de residências: 1 família

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 5 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **20,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 1

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 5

População de projeto:

José Ivaldo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 5 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 6 pessoas$$

Onde:

- 5 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 6 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 6 \times 60 \times 1,2 = 432 \text{ litros/dia}$$

Onde:

- Pp = 6 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 432 litros$$

$$Vr = \frac{432}{3} = 144 \ litros = 0.144 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,028 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{432 \ litros}{24 \ horas} = 18 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 18 \times 4 = 72 \frac{l}{h} = \frac{72}{3.600} = 0,00002m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1,2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00002} \cong 0.00537m$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: SÃO JOSÉ II LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°46'58,2" S LONG.: 36°47'46,0" W ALT.: 320m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 200,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = 4.00 und

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2.20 \times 0.20 = 0.44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3.36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: $8 \times 0,64 = 5,12 \text{ m}^2$

$$A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$$

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3.36 + 5.12 = 8.48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto

internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 20,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

$$V = 20,00 \times 0,50 \times 0,55 = 5,50 \text{ m}^3$$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

$$V = 20,00 \times 0,50 \times 0,25 = 2,50 \text{ m}^3$$

4.4 Colchão de areia

$$V = 20,00 \times 0,50 \times 0,10 = 1,00 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 20,00 \times 0,50 \times 0,70 = 7,00 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 20,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO	
Localidade: SÃO JOSÉ II	Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB	
Coordenadas: LAT.: 06°46′58,2″ S LONG.: 36°47′46,0′′ W	Com
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.00	00 GPS
Foto: índice: xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx	
DESTINO DO USO	
Interessado/Beneficiado: SÃO JOSÉ II	
Endereço: SÃO JOSÉ II – Zona Rural – São José do Sabugi	
Finalidade: Público Privativo Terreno:	Público Privativo
Termo de Doação: Sim Em Andamento	Não
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industri	ial Industrial
Sim Outros: <u>Uso Social coletivo da água (Ab</u>	pastecimento Humano)
CARACTERÍSTICASDA LOC	AÇÃO
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico	Mapa Geológico
	Campo
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF)	Projeto de Poço
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura	Relevo Vegetação
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida	Litologia Qualidade da Água
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Pro	Interpretação oximidade ao Destino Geofísica
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.	
CARACTERÍSTICASDA LOC	·ACÃO
	AÇAO
Distância ao Interessado/Beneficiado:	
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim	A ser preparado
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica	José Ivaldo de Morais
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional	Aluvião ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2
general de la companya de la company	de Animais: XXX
The state of the s	
Fontes de Abastecimento Existentes:	Fontes Naturais Açudes
Rio	Carros – Pina Nenhuma

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 1,5 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 01 família (05 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°46′57.9″ S

LONG.: 36°47'45.4" W

ALT.: 328m

AD: 20 M

BT: 200 M

DATA: ABRIL 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

2025

BDI: 23,41% LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:

ORSE: mar/25 Tabela - 028

	FONTE TOTAL								DDE	O (De	^		7.7.7.1.0011
ITEM	CÓDIGO		DES	CRIÇÃO DOS SERVIÇOS		UND.	QTDE.	S	EM BDI	O (R\$	OM BDI		R TOTAL COM BDI (R\$)
				SÃO	JOSÉ	П		•					
EL	ETROBO	VIBA	CONVENCIONAL	ADUTORA (m):	20		REDE E	ELET	RICA BT(m):			200
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES				SI	UBTO	TAL (R\$)			R\$	24.004,79
1.1	103689	SINAPI	Fornecimento e instalação de de madeira. Af_03/2022_ps	Placa de Obra com chapa galv	anizada e estrutura	m²	0,00	R\$	463,57	R\$	572,09	R\$	-
1.2	COMP-10		Extensão de Rede elétrica de montagem e implantação.	baixa tensão, monofásica - For	necimento,	m	200,00	R\$	19,10	R\$	23,57	R\$	4.714,26
1.3	C4959	SEINFRA	Poste circular de concreto 9/2	00, fornecimento e instalação		und	4,00	R\$	1.308,70	R\$	1.615,07	R\$	6.460,27
1.4	COMP-I	POÇO-I	Instalação de Poço tubular pro	ofundo já perfurado, inclusive b	omba de até 3cv	und	1,00			R\$	12.830,26	R\$	12.830,26
2.0			CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO				SI	UBTO	TAL (R\$)			R\$	3.257,58
2.0			,							IΨ	0.201,00		
2.1			CERCA DE PROTEÇÃO DO I				SI	UBTO	TAL (R\$)			R\$	3.257,58
2.1.1	50	ORSE	Locação de construção de edi de madeira	ficação até 200m², inclusive ex	ecução de gabarito	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41
2.1.2	93358	SINAPI	Escavação manual de valas c	om profundidade menor ou igua	al a 1,30m	m³	0,09	R\$	80,12	R\$	98,88	R\$	8,70
2.1.3	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico m com argamassa traço 1:2:8 (ci	naciço (5x10x20cm), 1 vez, esp imento, cal e areia)	= 10cm, assentado	m²	0,44	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	68,61
2.1.4	103328	SINAPI		os cerâmicos furados na horizo com área líquida maior ou igual com preparo em betoneira.		m²	0,88	R\$	86,95	R\$	107,30	R\$	94,43
2.1.5	87879	SINAPI		ias e estruturas de concreto int com preparo em betoneira 400		m²	3,36	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	17,00
2.1.6	87529	SINAPI		o de pintura, em argamassa tra , aplicada manualmente em fac , com execução de talisca.		m²	3,36	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	140,86
2.1.7	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura n demãos.	nanual com tinta latex acrílica e	m paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95
2.1.8	COMP-9			eto reto 10x10x200cm, total 12 10x200cm nos 4 cantos, com 0		und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99
2.1.9	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de 1			m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
2.1.10	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, ac 2 demãos.	abamento fosco esmalte sobre	superfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74
3.0			CERCA DE PROTEÇÃO, RES	SERVATÓRIO E CLORADOR			SI	UBTO	TAL (R\$)			R\$	8.048,90
2.4			CERCA DE PROTEÇÃO RES		SUBTOTAL (R\$)							2.927,98	
3.1			1	ficação até 200m², inclusive ex	ecução de gabarito		1	Т				R\$,
3.1.1	50	ORSE	de madeira		, -	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41
3.1.2	COMP-9			eto reto 10x10x200cm, total 12 10x200cm nos 4 cantos, com 0		und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99
3.1.3	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura n demãos.	nanual com tinta latex acrílica e	m paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95
3.1.4	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de 1	/2", com requadro		m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
3.1.5	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, ac 2 demãos.	abamento fosco esmalte sobre	superfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

2025

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/2:

ORSE: mar/25 SEINFRA:

Tabela - 028

	CÓDIGO	ORIGEM	DES	CRIÇÃO DOS SERVIÇOS		UND.	QTDE.	—	EM BDI	O (R\$	OM BDI		R TOTAL COI BDI (R\$)
	CODIGO	ORIGEM		2 2 2 1	224			5	EM RDI	C	OW RDI		RDI (K\$)
				SÃO JO	OSE								
EI	LETROBO	МВА	CONVENCIONAL	ADUTORA (m):	20		REDE I	ELÉT	RICA BT(m):			20
3.2			RESERVATÓRIO - BASE E C	AIXA DE FIBRA			S	UBTO	TAL (R\$)			R\$	4.858,4
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas co	om profundidade menor ou igual a 1,	30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,0
3.2.2	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico m com argamassa traço 1:2:8 (ci	aciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10c mento, cal e areia).	cm, assentado	m²	5,65	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,0
3.2.3	87879	SINAPI		ias e estruturas de concreto internas com preparo em betoneira 400 L.	, comcolher de	m²	4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,5
3.2.4	87529	SINAPI		o de pintura, em argamassa traço 1: , aplicada manualmente em faces int com execução de talisca.		m²	5,65	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,8
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura n demãos.	nanual com tinta latex acrílica em par	redes, 2	m²	5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,2
3.2.6	96622	SINAPI	Lastro com material granular,	aplicado em pisos sobre o solo, espe	essura 5cm.	m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,8
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, ir litros	nstalada, sem estrutura de suporte, c	ар. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,9
3.3			CLORADOR CILINDRICO				S	UBTO	TAL (R\$)			R\$	262,4
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de	pastilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,4
	12.0.	0.102					.,						
4.0													4 057 0
			REDE ADUTORA				S	UBTO	TAL (R\$)			R\$	1.057,2
11	00063	SINIADI		e de água		m	1		, .,	р¢	10.16		1.057,2
4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de red Escavação mecanizada de va montante e jusante/uma comp (capacidade da caçamba da re	e de água la com profundidade até 1,5 m (médi osição por trecho) com retroescavad atro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largu a, locais com baixo nível de interferêr	leira Ira menor que	m m³	20,00 5,50	R\$	8,23 8,46	R\$	10,16	R\$	203,1
			Locação e nivelamento de red Escavação mecanizada de va montante e jusante/uma comp (capacidade da caçamba da re 0,8 m, em solo de 1A categori 0,55m).	a com profundidade até 1,5 m (médiosição por trecho) com retroescavad stro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largu a, locais com baixo nível de interferên em material de 2A cat., até 2,0 m de	leira Ira menor que ncia. (0,50m x		20,00	R\$	8,23			R\$	203,1
4.2	90105	SINAPI	Locação e nivelamento de red Escavação mecanizada de va montante e jusante/uma comp (capacidade da caçamba da r 0,8 m, em solo de 1A categori 0,55m). Escavação mecânica de vala	a com profundidade até 1,5 m (médiosição por trecho) com retroescavad stro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largu a, locais com baixo nível de interferên em material de 2A cat., até 2,0 m de	leira Ira menor que ncia. (0,50m x	m³	20,00 5,50	R\$	8,23	R\$	10,44	R\$	203,4
4.2	90105	SINAPI	Locação e nivelamento de red Escavação mecanizada de va montante e jusante/uma comp (capacidade da caçamba da re 0,8 m, em solo de 1A categori 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeira Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m² / potência: 8t	a com profundidade até 1,5 m (médiosição por trecho) com retroescavad stro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largu a, locais com baixo nível de interferên em material de 2A cat., até 2,0 m de	leira Ira menor que Ira menor	m³	20,00 5,50 2,50	R\$ R\$	8,23 8,46	R\$	10,44	R\$ R\$	203, 57,4 33,1
4.2	90105	SINAPI SINAPI ORSE	Locação e nivelamento de red Escavação mecanizada de va montante e jusante/uma comp (capacidade da caçamba da r 0,8 m, em solo de 1A categori 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeira Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 86 com solo (s/substituição) de 1º interferência.	a com profundidade até 1,5 m (médiosição por trecho) com retroescavadetro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largua, locais com baixo nível de interferêntem material de 2A cat., até 2,0 m de hidráulica. (0,50m x 0,25m).	leira ra menor que ncia. (0,50m x profundidade da caçamba le até 1,5 m, de	m³ m³	20,00 5,50 2,50 1,00	R\$ R\$ R\$	8,23 8,46 10,93 130,46	R\$ R\$	13,49	R\$ R\$ R\$	203,1 57,4 33,7 161,0
4.2 4.3 4.4 4.5	90105 102311 3212 93378	SINAPI SINAPI ORSE SINAPI	Locação e nivelamento de red Escavação mecanizada de va montante e jusante/uma comp (capacidade da caçamba da re 0,8 m, em solo de 1A categori 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeira Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala a retro: 0,26 m² / potência: 8t com solo (s/substituição) de 1¹ interferência. Tubo PVC, soldável, DN 25mr instalação.	a com profundidade até 1,5 m (médiosição por trecho) com retroescavad stro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largu a, locais com baixo nível de interferênem material de 2A cat., até 2,0 m de hidráulica. (0,50m x 0,25m).	eira menor que ncia. (0,50m x profundidade da caçamba le até 1,5 m, de	m ³ m ³ m ³	20,00 5,50 2,50 1,00 7,00	R\$ R\$ R\$	8,23 8,46 10,93 130,46 21,77	R\$ R\$ R\$	10,44 13,49 161,00 26,87	R\$ R\$ R\$ R\$	203,1
4.2 4.3 4.4 4.5	90105 102311 3212 93378 89446 1956 / Insumos 6016 /	SINAPI SINAPI ORSE SINAPI	Locação e nivelamento de red Escavação mecanizada de va montante e jusante/uma comp (capacidade da caçamba da re 0,8 m, em solo de 1A categori 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeira Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 8t com solo (s/substituição) de 1º interferência. Tubo PVC, soldável, DN 25mr instalação. Curva de PVC 90°, soldável, 2	a com profundidade até 1,5 m (médiosição por trecho) com retroescavad stro: 0,26 m²/ potência: 88 HP), largu a, locais com baixo nível de interferênem material de 2A cat., até 2,0 m de hidráulica. (0,50m x 0,25m).	eira menor que ncia. (0,50m x profundidade da caçamba le até 1,5 m, de	m ³ m ³ m ³	20,00 5,50 2,50 1,00 7,00	R\$ R\$ R\$ R\$	8,23 8,46 10,93 130,46 21,77	R\$ R\$ R\$	10,44 13,49 161,00 26,87 6,45	R\$ R\$ R\$ R\$	203,1 57,4 33,7 161,0 188,0
4.2 4.3 4.4 4.5 4.6 4.7	90105 102311 3212 93378 89446 1956 / Insumos	SINAPI SINAPI ORSE SINAPI SINAPI	Locação e nivelamento de red Escavação mecanizada de va montante e jusante/uma comp (capacidade da caçamba da re 0,8 m, em solo de 1A categori 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeira Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 8t com solo (s/substituição) de 1º interferência. Tubo PVC, soldável, DN 25mr instalação. Curva de PVC 90°, soldável, 2	a com profundidade até 1,5 m (médiosição por trecho) com retroescavad stro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largu a, locais com baixo nível de interferênem material de 2A cat., até 2,0 m de hidráulica. (0,50m x 0,25m). com retroescavadeira (capaci - dade 8 HP), largura até 0,8 m, profundidad categoria em locais com baixo nível n, instalado em prumada de água - fo	leira ra menor que ncia. (0,50m x profundidade da caçamba le até 1,5 m, de	m³ m³ m³ und	20,00 5,50 2,50 1,00 7,00 20,00 1,00	R\$ R\$ R\$ R\$ R\$	8,23 8,46 10,93 130,46 21,77 5,23	R\$ R\$ R\$ R\$	10,44 13,49 161,00 26,87 6,45	R\$ R\$ R\$ R\$ R\$	203, 57,4 57,4 33,1 161,0 188,0 129,0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS) COM SISTEMA SOLAR

CACIMBAS (SOLAR)

Carlos Alberto de Morais Torres



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: CACIMBAS - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Cacimbas

N° total de residências: 4 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 20 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com 300,00 metros de comprimento, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 4

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 20

População de projeto:

José Ivado de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 20 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 24 pessoas$$

Onde:

- 20 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 24 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 24 \times 60 \times 1,2 = 1728 \text{ litros/dia}$$

Onde:

- Pp = 24 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 1.296 litros$$

$$Vr = \frac{1728}{3} = 576 \ litros = 0,576 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,576 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{1728 \, litros}{24 \, horas} = 72 \, l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 72 \times 4 = 288 \frac{l}{h} = \frac{288}{3.600} = 0,00008m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00008} \cong 0.01264m$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm

Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: CACIMBAS LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°46'27.5" S LONG.: 36°49'17,0" W ALT.: 320m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando e kit solar

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 - IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO

3.1 – Poste de aço para edificações com fornecimento e instalação

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão
 - C = (Sem extensão de rede)
- 1.3 Poste circular de concreto 9/20
 - Q = (Sem postes)
- 1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente
 - Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

$$A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$$

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3.36 + 5.12 = 8.48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto

internas

 $A = 5.65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5.65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

 $V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 300,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

 $V = 300,00 \times 0,50 \times 0,55 = 82,50 \text{ m}^3$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

 $V = 300,00 \times 0,50 \times 0,25 = 37,50 \text{ m}^3$

4.4 Colchão de areia

 $V = 300,00 \times 0,50 \times 0,10 = 15,00 \text{ m}^3$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

 $V = 300,00 \times 0,50 \times 0,70 = 105,00 \text{ m}^3$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 300,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO										
Localidade: CACIMBAS (SOLAR) Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi										
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB										
Coordenadas: LAT.: 06°46′27.5″ S LONG.: 36°49′17,0′′ W										
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000 GPS										
Foto: índice:xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx										
DESTINO DO USO										
Interessado/Beneficiado: CACIMBAS (SOLAR)										
Endereço: CACIMBAS (SOLAR) – Zona Rural – São José do Sabugi										
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo										
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não										
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial										
Sim Outros: Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano)										
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO										
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico										
Mapa Plani — Altimetrico Mapa Geologico										
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo										
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço										
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação										
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água										
Interpretação										
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica										
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.										
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO										
Distância ao Interessado/Beneficiado:										
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado										
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica José Ivaldo de Morais										
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião ENGENHEIRO DE MINAS Cárstica CREA 210034472-2										
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX										
Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes Nenhuma										

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 0,1 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 04 famílias (20 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°46'20.0" S

LONG.: 36°49'12.0" W

ALT.: 320m

AD: 300 M

BT: SOLAR

DATA: ABRIL 2025



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/25

ORSE: mar/25 Tabela - 028

DAIADO	ATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:		SINAPI:	abr/25	ORSE:	mar/25				SEINF	KA:	Tabela -	028	
ITEM		ORIGEM		DESCRIÇÃO D	OS SERVIÇOS		UND.	QTDE.	S	PREÇ EM BDI		OM BDI		R TOTAL COM BDI (R\$)
				CA	CIMB	AS (SO	LAR	R)						
EL	ETROBO	ИВА	SOLAR	AD	UTORA (m):	300		REDE E	LÉTI	RICA BT(m):			0
1.0			SERVIÇOS PRELIMIN	ARES				SL	JBTO	TAL (R\$)			R\$	13.450,37
1.1	103689	SINAPI	Fornecimento e instala de madeira. Af_03/202		bra com chapa galv	anizada e estrutura	m²	0,00	R\$	463,57	R\$	572,09	R\$	-
1.2	COMP-10		Extensão de Rede elét montagem e implantaç		ão, monofásica - Fo	rnecimento,	m	0,00	R\$	19,10	R\$	23,57	R\$	-
1.3	C4959	SEINFRA	Poste circular de concr	eto 9/200, fornecir	mento e instalação		und	0,00	R\$	1.308,70	R\$	1.615,07	R\$	-
1.4	COMP-F	POÇO-II	Instalação de Poço tub com kit solar	oular profundo já pe	erfurado, inclusive b	omba de até 3cv	und	1,00			R\$	13.450,37	R\$	13.450,37
2.0	CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO					SU	JBTO	TAL (R\$)			R\$	3.257,58		
2.1			CERCA DE PROTEÇÃ		000 2: 1 :	~ 1 1 1		SL	JBTO	TAL (R\$)			R\$	3.257,58
2.1.1	50	ORSE	Locação de construção de madeira	•	•	, ,	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41
2.1.2	93358	SINAPI	Escavação manual de	valas com profund	lidade menor ou igu	al a 1,30m	m³	0,09	R\$	80,12	R\$	98,88	R\$	8,70
2.1.3	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerá com argamassa traço			= 10cm, assentado	m²	0,44	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	68,61
2.1.4	103328	SINAPI	Alvenaria de vedação ((espessura 9cm) de pa argamassa de assenta	redes com área lío	quida maior ou igual		m²	0,88	R\$	86,95	R\$	107,30	R\$	94,43
2.1.5	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em pedreiro, argamassa tr				m²	3,36	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	17,00
2.1.6	87529	SINAPI	Massa única, para rece mecânico com betonei paredes, espessura de	ra 400L, aplicada r	manualmente em fa		m²	3,36	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	140,86
2.1.7	88489	SINAPI	Aplicação manual de p demãos.	intura manual com	ı tinta latex acrílica e	em paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95
2.1.8	COMP-9		Cerca com mourões de escoras em concreto re farpado.				und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99
2.1.9	8900	ORSE	Portão de ferro com va				m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
2.1.10	100761	SINAPI	Pintura com tinta prote 2 demãos.	tora, acabamento	fosco esmalte sobre	superfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74
3.0			CERCA DE PROTEÇÃ	O, RESERVATÓR	RIO E CLORADOR			SU	JBTO1	TAL (R\$)			R\$	8.048,90
			OFFICA DE BROTEGÃ	(0.05050)/4 T ÁD	10				IDTO	(DA)				
3.1			CERCA DE PROTEÇÃ Locação de construção			recução de gabarito		1	т —	AL (R\$)	l		R\$	2.927,98
3.1.1	50 COMP-9	ORSE	de madeira Cerca com mourões de escoras em concreto re	e concreto reto 10x	(10x200cm, total 12	mourões, com	m² und	9,00	R\$ R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$ R\$	96,41
3.1.3	88489	SINAPI	farpado. Aplicação manual de p demãos.	intura manual com	ı tinta latex acrílica e	em paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95
3.1.4	8900	ORSE	Portão de ferro com va	ra de 1/2", com re	quadro		m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
3.1.5	100761	SINAPI	Pintura com tinta prote 2 demãos.	tora, acabamento	fosco esmalte sobre	superfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/2:

ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

ITEM FONTE			DES	CRIÇÃO DOS SERVIÇOS		UND.	QTDE.		PREÇ		•		R TOTAL COM
	CÓDIGO	ORIGEM						S	EM BDI	С	OM BDI		BDI (R\$)
				CACIMBA	S (SO	LAR	?)						
EL	ETROBO	ИВА	SOLAR	ADUTORA (m):	300		REDE E	LÉTI	RICA BT(m):			0
3.2			RESERVATÓRIO - BASE E C	AIXA DE FIBRA			SL	JBTO	ΓAL (R\$)			R\$	4.858,45
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas c	om profundidade menor ou igual a	a 1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01
3.2.2	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico n com argamassa traço 1:2:8 (c	naciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = mento, cal e areia).	10cm, assentado	m²	5,65	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,00
3.2.3	87879	SINAPI		ias e estruturas de concreto interi com preparo em betoneira 400 L		m²	4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,53
3.2.4	87529	SINAPI		o de pintura, em argamassa traço , aplicada manualmente em faces , com execução de talisca.		m²	5,65	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura r demãos.	nanual com tinta latex acrílica em	paredes, 2	m²	5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25
3.2.6	96622	SINAPI	Lastro com material granular,	aplicado em pisos sobre o solo, e	spessura 5cm.	m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, il litros	nstalada, sem estrutura de suport	e, cap. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93
3.3			CLORADOR CILINDRICO				SL	JBTO	ΓAL (R\$)			R\$	262,47
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de	pastilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47
4.0			REDE ADUTORA				SL	JBTO	ΓAL (R\$)			R\$	11.871,28
4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de rec	e de água		m	300,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	3.046,99
4.2	90105	SINAPI	montante e jusante/uma comp (capacidade da caçamba da r	la com profundidade até 1,5 m (m osição por trecho) com retroesca etro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), la a, locais com baixo nível de interf	vadeira Irgura menor que	m³	82,50	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	861,34
4.3	102311	SINAPI	Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeira	em material de 2A cat., até 2,0 m hidráulica. (0,50m x 0,25m).	de profundidade	m³	37,50	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	505,83
4.4	3212	ORSE	Colchão de areia (e = 10cm).			m³	15,00	R\$	130,46	R\$	161,00	R\$	2.415,01
4.5	93378	SINAPI	da retro: 0,26 m³ / potência: 8	com retroescavadeira (capaci - da 3 HP), largura até 0,8 m, profundi 3 categoria em locais com baixo n	dade até 1,5 m,	m³	105,00	R\$	21,77	R\$	26,87	R\$	2.820,97
4.6	89446	SINAPI	Tubo PVC, soldável, DN 25mi instalação.	n, instalado em prumada de água	- fornecimento e	m	300,00	R\$	5,23	R\$	6,45	R\$	1.936,30
4.7	1956 / Insumos	SINAPI	Curva de PVC 90°, soldável, 2	5 mm, para água fria predial (NB	R 5648).	und	1,00	R\$	3,00	R\$	3,70	R\$	3,70
4.8	6016 / Insumos	SINAPI	Registro gaveta bruto em latã	o forjado, bitola 3/4" (REF 1509).		und	1,00	R\$	36,68	R\$	45,27	R\$	45,27
4.9	99620	SINAPI	Válvula de retenção horizonta instalação.	de bronze roscável de 1" - forne	cimento e	und	1,00	R\$	191,13	R\$	235,87	R\$	235,87
			•				•						



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS) COM SISTEMA SOLAR

RIACHO DOS CAMPOS (SOLAR)

Josivan Simplício de Araújo



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: RIACHO DOS CAMPOS - SÃO JOSÉ DO SABUGI

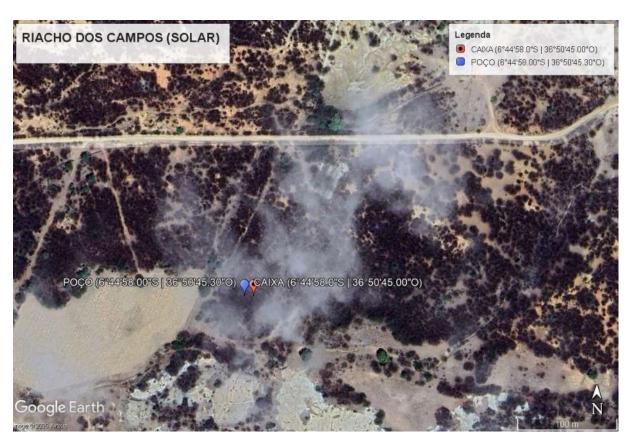


Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Riacho dos Campos

N° total de residências: 4 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 20 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **10,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 4

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 20

População de projeto:

José Ivaldo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 20 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 24 pessoas$$

Onde:

- 20 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 24 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 24 \times 60 \times 1,2 = 1728 \text{ litros/dia}$$

Onde:

- Pp = 24 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 1.296 litros$$

$$Vr = \frac{1728}{3} = 576 \ litros = 0,576 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,576 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{1728 \, litros}{24 \, horas} = 72 \, l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

QadutHora =
$$72 \times 4 = 288 \frac{l}{h} = \frac{288}{3.600} = 0,00008 m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 x \sqrt{0.00008} \cong 0.01264m$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm

Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: RIACHO DOS CAMPOS LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°44'58,0" S LONG.: 36°50'45.3" W ALT.: 290m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha,

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando e kit solar

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 - IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO

3.1 – Poste de aço para edificações com fornecimento e instalação

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão
 - C = (Sem extensão de rede)
- 1.3 Poste circular de concreto 9/20
 - Q = (Sem postes)
- 1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente
 - Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: $8 \times 0,64 = 5,12 \text{ m}^2$

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3.36 + 5.12 = 8.48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto

internas

 $A = 5.65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 10,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

$$V = 10,00 \times 0,50 \times 0,55 = 2,75 \text{ m}^3$$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

$$V = 10,00 \times 0,50 \times 0,25 = 1,25 \text{ m}^3$$

4.4 Colchão de areia

$$V = 10,00 \times 0,50 \times 0,10 = 0,50 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 10,00 \times 0,50 \times 0,70 = 3,50 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 10,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI- PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO						
Localidade: RIACHO DOS CAMPOS (SOLAR)	Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi					
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB						
Coordenadas: LAT.: 06°50'01.8" S LONG.: 36°57'29.6" W	Com					
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.00	00 GPS					
Foto: índice:xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx						
DESTINO DO USO						
Interessado/Beneficiado: RIACHO DOS CAMPOS (SOLAR)						
Endereço: RIACHO DOS CAMPOS (SOLAR) – Zona Rural – São José do S	Gabugi					
Finalidade: Público Privativo Terreno:	Público Privativo					
Termo de Doação: Sim Em Andamento	Não 					
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industri	ial Industrial					
Sim Outros: <u>Uso Social coletivo da água (Ab</u>	astecimento Humano)					
CARACTERÍSTICASDA LOC	AÇÃO					
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico	Mapa Geológico					
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo						
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF)	Projeto de Poço					
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura	Relevo Vegetação					
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida	Litologia Qualidade da Água					
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Pro	Interpretação sximidade ao Destino Geofísica					
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.						
CARACTERÍSTICASDA LOC	AÇÃO					
Distância ao Interessado/Beneficiado:	-					
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim	A ser preparado					
	(18))					
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica	José Iva de Morais					
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional	ENGENHEIRO DE MINAS					
general regional	Aluvião Cárstica CREA 210034472-2 de Animais: XXX					
Turning. 05 Number 0						
Fontes de Abastecimento Existentes:	Fontes Naturais Açudes					
Rio	Carros – Pina Nenhuma					

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 0,1 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 04 famílias (20 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°44′57.6″ S

LONG.: 36°50'45.0" W

ALT.: 290m

AD: 10 M

BT: SOLAR

DATA: ABRIL 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

ol: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:
 SINAPI:
 abr/25
 ORSE:
 mar/25
 SEINFRA:
 Tabela - 028

QTDE. SEM BDI DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UND. CÓDIGO | ORIGEM BDI (R\$) RIACHO DOS CAMPOS (SOLAR) **ELETROBOMBA** ADUTORA (m): REDE ELÉTRICA BT(m): SOLAR 10 0 SUBTOTAL (R\$) 13.450,37 1.0 SERVICOS PRELIMINARES Fornecimento e instalação de Placa de Obra com chapa galvanizada e estrutura R\$ R\$ R\$ 1.1 103689 SINAPI m² 0.00 463.57 572.09 de madeira. Af_03/2022_ps Extensão de Rede elétrica de baixa tensão, monofásica - Fornecimento, 1.2 COMP-10 m 0.00 R\$ 19,10 R\$ 23.57 R\$ montagem e implantação. C4959 Poste circular de concreto 9/200, fornecimento e instalação 1.308,70 1.615,07 Instalação de Poço tubular profundo já perfurado, inclusive bomba de até 3cv COMP-POCO-II 1.4 1.00 R\$ 13.450.37 und R\$ 13,450,37 SUBTOTAL (R\$) CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO 2.0 3.257.58 R\$ CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO SUBTOTAL (R\$) 2.1 R\$ 3.257,58 Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 2.1.1 50 ORSE m² 9,00 R\$ 8,68 R\$ 10,71 R\$ 96,41 de madeira 2.1.2 93358 SINAPI Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m m³ 0.09 R\$ 80.12 98.88 R\$ 8,70 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado 0,44 R\$ 126,35 R\$ 155,93 R\$ 68,61 2.1.3 101159 SINAPI m² com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9X19X19CM 2.1.4 103328 SINAPI (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e 86,95 107,30 argamassa de assentamento com preparo em betoneira Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de R\$ 2.1.5 87879 SINAPI m² 3.36 R\$ 4.10 R\$ 5.06 17.00 pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de R\$ 33,97 R\$ R\$ 41,92 140,86 2.1.6 87529 SINAPI m² 3,36 paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 2.1.7 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame 2.1.8 COMP-9 R\$ 1.238,14 1.527,99 R\$ 1.527,99 1,00 R\$ und farpado. Portão de ferro com vara de 1/2", com requadro R\$ R\$ 809,29 R\$ 1.035,89 2.1.9 8900 ORSE 1,28 m² Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 2.1.10 100761 SINAPI m² 2.56 R\$ 45.18 R\$ 55,76 R\$ 142.74 3.0 CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR SUBTOTAL (R\$) 8.048,90 CERCA DE PROTEÇÃO RESERVATÓRIO SUBTOTAL (R\$) 2.927.98 3.1 R\$ Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 3.1.1 ORSE 9.00 R\$ 8.68 R\$ 10.71 R\$ 96.41 de madeira Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com COMP-9 escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame 1.00 R\$ 1.238,14 R\$ 1.527,99 R\$ 1.527.99 3.1.2 und farpado. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 3.1.3 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 3.1.4 8900 ORSE Portão de ferro com vara de 1/2", com reguadro m² 1.28 R\$ 655.77 R\$ 809.29 R\$ 1.035.89 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica, 3.1.5 100761 SINAPI m² 2,56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142,74



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:
 SINAPI:
 abr/25
 ORSE:
 mar/25
 SEINFRA:
 Tabela - 028

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UND. QTDE. CÓDIGO ORIGEM BDI (R\$) RIACHO DOS CAMPOS (SOLAR) REDE ELÉTRICA BT(m): ADUTORA (m): **ELETROBOMBA** SOLAR 10 0 RESERVATÓRIO - BASE E CAIXA DE FIBRA SUBTOTAL (R\$) R\$ 4.858,45 3.2 3.2.1 Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m. m³ R\$ 80.18 98,95 R\$ 93.01 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado 3.2.2 101159 SINAPI m² 5,65 R\$ 126,35 155,93 R\$ 881,00 R\$ com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de 3.2.3 87879 SINAPI m² 4.65 R\$ 4.10 R\$ 5.06 R\$ 23.53 pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L. Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo 3.2.4 SINAPI mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de 5,65 R\$ 33,97 R\$ 41,92 R\$ 236,86 87529 paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 88489 SINAPI 5,65 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 83,25 R\$ 332,87 3.2.6 96622 SINAPI Lastro com material granular, aplicado em pisos sobre o solo, espessura 5cm 1,33 R\$ 202,80 R\$ 250,28 m³ Caixa d'água em fiber glass, instalada, sem estrutura de suporte, cap. 5.000 3.2.7 ORSE und 1.00 R\$ 2.599,41 R\$ 3.207,93 R\$ 3.207.93 1442 CLORADOR CILINDRICO 3.3 SUBTOTAL (R\$) R\$ 262.47 3.3.1 12464 ORSE Clorador dosador de cloro de pastilhas automático 1,00 R\$ 212,68 R\$ 262,47 R\$ 262,47 und UBTOTAL (R\$) REDE ADUTORA 4.0 671.05 R\$ 10,16 R\$ 101,57 4.1 99063 SINAPI Locação e nivelamento de rede de água m 10,00 8,23 R\$ Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largura menor que 2,75 R\$ 8,46 R\$ 10,44 R\$ 28,71 4.2 90105 SINAPI m³ 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. (0,50m x Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade 4.3 102311 SINAPI m³ 1,25 R\$ 10,93 R\$ 13,49 R\$ 16,86 com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). 44 3212 ORSE Colchão de areia (e = 10cm). m³ 0.50 R\$ 130.46 R\$ 161.00 R\$ 80.50 Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da cacamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, 93378 SINAPI m³ 3,50 R\$ 21,77 R\$ 26,87 R\$ 94,03 4.5 com solo (s/substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e 4.6 89446 SINAPI 10,00 R\$ 5,23 R\$ 6,45 R\$ 64,54 1956 / 4.7 SINAPI Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm, para água fria predial (NBR 5648). und 1,00 R\$ 3,00 3,70 R\$ 3,70 Insumos 6016 / 4.8 Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4" (REF 1509). 36,68 45,27 45,27 SINAPI und 1,00 R\$ Insumos Válvula de retenção horizontal de bronze roscável de 1" - fornecimento e 191.13 235,87 R\$ 235.87 99620 SINAPI instalação TOTAL DOS SERVICOS (R\$) R\$ 25.427.90



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

TAPUIO

Sebastião Candido Neto



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: TAPUIO - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Tapuio

N° total de residências: 3 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 15 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **30,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 3

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 15

População de projeto:

José Ivado de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 15 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 18 pessoas$$

Onde:

- 15 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 18 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 18 \times 60 \times 1,2 = 1.296 \, litros/dia$$

Onde:

- Pp = 18 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 1.296 litros$$

$$Vr = \frac{1.296}{3} = 432 \ litros = 0.432 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,432 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{1.296 \ litros}{24 \ horas} = 54 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

QadutHora =
$$54 \times 4 = 216 \frac{l}{h} = \frac{216}{3.600} = 0,00006 m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00006} \cong 0.009295m = 20mm$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: TAPUIO LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - **LAT**.: 06°47'22,8" S **LONG**.: 36°52'03,1" W **ALT**.: 300m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 10,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = (Sem postes)

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: $8 \times 0,64 = 5,12 \text{ m}^2$

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto

internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 30,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

$$V = 30,00 \times 0,50 \times 0,55 = 8,25 \text{ m}^3$$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

$$V = 30,00 \times 0,50 \times 0,25 = 3,75 \text{ m}^3$$

4.4 Colchão de areia

$$V = 30,00 \times 0,50 \times 0,10 = 1,50 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 30,00 \times 0,50 \times 0,70 = 10,50 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 30,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und



MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO
Localidade: TAPUIO Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB
Coordenadas: LAT.: 06°47′22.8″ S LONG.: 36°52′03.1″ W Com
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000 GPS
Foto: índice:xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxxx
DESTINO DO USO
Interessado/Beneficiado: TAPUIO
Endereço: TAPUIO – Zona Rural – São José do Sabugi
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial
Sim Outros: Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano)
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO
Distância ao Interessado/Beneficiado:
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica Jose Valdo de Morais
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião ENGENHEIRO DE MINAS Cárstica CREA 210034472-2
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX
Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Rio Fontes Naturais Açudes Nenhuma

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 12 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 03 famílias (15 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°47′23.3″ S

LONG.: 36°52'02.0" W

ALT.: 302m

AD: 30 M

BT: 10 M

DATA: ABRIL 2025



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/2:

ORSE: mar/25 Tabela - 028

DATA DO	PREÇU - S	EWI DESCIN	ERAÇAU.	SINAPI: abr/25	UKSE:	mar/25				SEINE	NA.	rabeia	- 020
ITEM		ORIGEM	DES	CRIÇÃO DOS SERVIÇOS		UND.	QTDE.	PREÇO (R\$) SEM BDI COM BDI			VALOR TOTAL COM BDI (R\$)		
				TA	PUIO								
EL	ETROBO	ИВА	CONVENCIONAL	REDE ELÉTRICA BT(m):							10		
				ADUTORA (m):	30					,-			
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES				SI	ЈВТОТ	AL (R\$)			R\$	13.065,97
1.1	103689	SINAPI	Fornecimento e instalação de de madeira. Af_03/2022_ps	Placa de Obra com chapa ga	lvanizada e estrutura	m²	0,00	R\$	463,57	R\$	572,09	R\$	-
1.2	COMP-10		Extensão de Rede elétrica de montagem e implantação.	baixa tensão, monofásica - Fo	ornecimento,	m	10,00	R\$	19,10	R\$	23,57	R\$	235,71
1.3	C4959	SEINFRA	Poste circular de concreto 9/20	00, fornecimento e instalação		und	0,00	R\$	1.308,70	R\$	1.615,07	R\$	-
1.4	COMP-	POÇO-I	Instalação de Poço tubular pro	fundo já perfurado, inclusive	bomba de até 3cv	und	1,00			R\$	12.830,26	R\$	12.830,26
2.0			CERCA DE PROTEÇÃO DO F	POÇO			SI	ЈВТОТ	AL (R\$)			R\$	3.257,58
			l						/==:				
2.1			CERCA DE PROTEÇÃO DO F	*			St	JBTOI	AL (R\$)			R\$	3.257,58
2.1.1	50	ORSE	Locação de construção de edi de madeira	ficação até 200m², inclusive e	execução de gabarito	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41
2.1.2	93358	SINAPI	Escavação manual de valas co	om profundidade menor ou ig	ual a 1,30m	m³	0,09	R\$	80,12	R\$	98,88	R\$	8,70
2.1.3	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico m com argamassa traço 1:2:8 (ci		p = 10cm, assentado	m²	0,44	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	68,61
2.1.4	103328	SINAPI	Alvenaria de vedação de bloco (espessura 9cm) de paredes o argamassa de assentamento o	om área líquida maior ou igua		m²	0,88	R\$	86,95	R\$	107,30	R\$	94,43
2.1.5	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenar pedreiro, argamassa traço 1:3			m²	3,36	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	17,00
2.1.6	87529	SINAPI	Massa única, para recebiment mecânico com betoneira 400L paredes, espessura de 20mm,	, aplicada manualmente em fa		m²	3,36	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	140,86
2.1.7	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura n demãos.	nanual com tinta latex acrílica	em paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95
2.1.8	COMP-9		Cerca com mourões de concre escoras em concreto reto 10x1 farbado.			und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99
2.1.9	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de 1/	/2", com requadro		m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
2.1.10	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, ac 2 demãos.		re superfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74
			OFFICA DE PROTECÃO	EDVATÓDIO E OL ODATO				IDTO	AL (DA)			D.C.	0.000
3.0			CERCA DE PROTEÇÃO, RES	ERVATURIO È CLURADOR			St	וטוםכ	AL (R\$)			R\$	8.048,90
3.1			CERCA DE PROTEÇÃO RES	ERVATÓRIO			SL	ЈВТО1	AL (R\$)			R\$	2.927,98
3.1.1	50	ORSE	Locação de construção de edi de madeira	ficação até 200m², inclusive e	execução de gabarito	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41
3.1.2	COMP-9		Cerca com mourões de concre escoras em concreto reto 10x' farpado.			und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99
3.1.3	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura n demãos.	nanual com tinta latex acrílica	em paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95
3.1.4	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de 1	/2", com requadro		m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
3.1.5	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, ac 2 demãos.	abamento fosco esmalte sobi	re superfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/2:

ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

ITEM		NTE	DES	CRIÇÃO DOS SERVIÇOS		UND.	QTDE.		PREÇ				R TOTAL COM
	CÓDIGO	ORIGEM						S	EM BDI	C	OM BDI		BDI (R\$)
				TA	PUIO								
EL	.ETROBO	ИВА	CONVENCIONAL	ADUTORA (m):	30		REDE E	LÉTI	RICA BT(ı	m):			10
3.2			RESERVATÓRIO - BASE E C	AIXA DE FIBRA			SI	JBTO	ΓAL (R\$)			R\$	4.858,45
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas c	om profundidade menor ou igua	l a 1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01
3.2.2	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).				5,65	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,00
3.2.3	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L.				4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,53
3.2.4	87529	SINAPI	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca.			m²	5,65	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 demãos.				5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25
3.2.6	96622	SINAPI	Lastro com material granular, aplicado em pisos sobre o solo, espessura 5cm.				1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, ir litros	nstalada, sem estrutura de supo	rte, cap. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93
3.3			CLORADOR CILINDRICO			SUBTOTAL (R\$)					R\$	262,47	
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de	pastilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47
4.0			REDE ADUTORA		SUBTOTAL (R\$)						R\$	1.443,48	
							1						
4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de red			m	30,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	304,70
4.2	90105	SINAPI	montante e jusante/uma comp (capacidade da caçamba da re	la com profundidade até 1,5 m (losição por trecho) com retroesc etro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), a, locais com baixo nível de inte	avadeira largura menor que	m³	8,25	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	86,13
4.3	102311	SINAPI	Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeira	em material de 2A cat., até 2,0 i hidráulica. (0,50m x 0,25m).	m de profundidade	m³	3,75	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	50,58
4.4	3212	ORSE	Colchão de areia (e = 10cm).			m³	1,50	R\$	130,46	R\$	161,00	R\$	241,50
4.5	93378	SINAPI	da retro: 0,26 m³ / potência: 88	com retroescavadeira (capaci - 8 HP), largura até 0,8 m, profun ^a categoria em locais com baixo	didade até 1,5 m,	m³	10,50	R\$	21,77	R\$	26,87	R\$	282,10
	00440	SINAPI	Tubo PVC, soldável, DN 25mr instalação.	n, instalado em prumada de águ	ua - fornecimento e	m	30,00	R\$	5,23	R\$	6,45	R\$	193,63
4.6	89446		,				1			1			
4.6	1956 / Insumos	SINAPI	<u> </u>	25 mm, para água fria predial (N	BR 5648).	und	1,00	R\$	3,00	R\$	3,70	R\$	3,70
	1956 / Insumos 6016 /	SINAPI	Curva de PVC 90°, soldável, 2	25 mm, para água fria predial (N o forjado, bitola 3/4" (REF 1509)	,	und	1,00	R\$ R\$	36,68	R\$ R\$	3,70 45,27	R\$ R\$	3,70 45,27
4.7	1956 / Insumos		Curva de PVC 90°, soldável, 2 Registro gaveta bruto em latão).			<u> </u>		·			



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

POCINHOS

Dalila dos Santos Costa



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: POCINHOS - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Pocinhos

N° total de residências: 3 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 15 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **20,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 3

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 15

População de projeto:

José Ivado de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 15 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 18 pessoas$$

Onde:

- 15 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 18 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 18 \times 60 \times 1,2 = 1.296 \, litros/dia$$

Onde:

- Pp = 18 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 1.296 litros$$

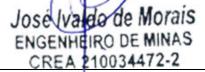
$$Vr = \frac{1.296}{3} = 432 \ litros = 0.432 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,432 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{1.296 \ litros}{24 \ horas} = 54 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 54 \times 4 = 216 \frac{l}{h} = \frac{216}{3.600} = 0,00006m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00006} \cong 0.009295m = 20mm$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: POCINHOS LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°48'26,6" S LONG.: 36°52'11.6" W ALT.: 307m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 30,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = (Sem postes)

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1.28 \times 2 = 2.56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: $8 \times 0.64 = 5.12 \text{ m}^2$

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto

internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 20,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

$$V = 20,00 \times 0,50 \times 0,55 = 2,75 \text{ m}^3$$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

$$V = 20,00 \times 0,50 \times 0,25 = 1,25 \text{ m}^3$$

4.4 Colchão de areia

$$V = 20,00 \times 0,50 \times 0,10 = 1,00 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 20,00 \times 0,50 \times 0,70 = 7,00 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 20,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO
Localidade: POCINHOS Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB
Coordenadas: LAT.: 06°48′26.6″ S LONG.: 36°52′11.6″ W
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000 GPS
Foto: índice:xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxxx
DESTINO DO USO
Interessado/Beneficiado: POCINHOS
Endereço: POCINHOS – Zona Rural – São José do Sabugi
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial
Sim Outros: <u>Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano)</u>
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO
Instrumenta(s) de Lecação: Mana Plani Altimétrico Mana Coelégico
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água
Interpretação
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO
Distância ao Interessado/Beneficiado:
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica Jose Ivado de Morais
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX
Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Rio Fontes Naturais Açudes Nenhuma

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 0,7 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 03 famílias (15 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°48'26.5" S

LONG.: 36°52'12.3" W

ALT.: 309m

AD: 20 M

BT: 30 M

DATA: ABRIL 2025



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/2:

ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

DATABO	PREÇU - S	LIVI DESCIN	ERAÇÃO.	SINAPI: abr/25	OKSE.	mar/25				SEINE	na.	тарета	- 028	
ITEM		ORIGEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS			UND.	QTDE.	PREÇO (R\$) SEM BDI COM BDI				VALOR TOTAL COM BDI (R\$)		
				POC	INHOS	;								
EL	ETROBO!	ИВА	CONVENCIONAL ADUTORA (m): 20			REDE ELÉTRICA BT(m):						30		
				` '										
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES				SL	JBTOT	'AL (R\$)			R\$	13.537,40	
1.1	103689	SINAPI	Fornecimento e instalação de de madeira. Af_03/2022_ps			m²	0,00	R\$	463,57	R\$	572,09	R\$	-	
1.2	COMP-10		Extensão de Rede elétrica de montagem e implantação.	baixa tensão, monofásica - Fo	ornecimento,	m	30,00	R\$	19,10	R\$	23,57	R\$	707,14	
1.3	C4959	SEINFRA	Poste circular de concreto 9/2	00, fornecimento e instalação		und	0,00	R\$	1.308,70	R\$	1.615,07	R\$	-	
1.4	COMP-	POÇO-I	Instalação de Poço tubular pro	ofundo já perfurado, inclusive l	bomba de até 3cv	und	1,00			R\$	12.830,26	R\$	12.830,26	
2.0			CERCA DE PROTEÇÃO DO I	Poço			SL	ЈВТОТ	'AL (R\$)			R\$	3.257,58	
24			CERCA DE PROTEÇÃO DO I	2000			ę,	IDTOT	'AL (R\$)			R\$	2 257 50	
2.1			Locação de construção de ed		xecução de gabarito			Γ	,			-	3.257,58	
2.1.1	50	ORSE	de madeira			m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41	
2.1.2	93358	SINAPI	Escavação manual de valas c	om profundidade menor ou igu	ual a 1,30m	m³	0,09	R\$	80,12	R\$	98,88	R\$	8,70	
2.1.3	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)			m²	0,44	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	68,61	
2.1.4	103328	SINAPI	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9X19X19CM (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.			m²	0,88	R\$	86,95	R\$	107,30	R\$	94,43	
2.1.5	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L		m²	3,36	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	17,00		
2.1.6	87529	SINAPI	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca.		m²	3,36	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	140,86		
2.1.7	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 demãos.		m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95		
2.1.8	COMP-9		Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame famado.			und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99	
2.1.9	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de 1			m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89	
2.1.10	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, ac 2 demãos.	abamento fosco esmalte sobr	e superfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74	
3.0			CERCA DE PROTEÇÃO, RES	SERVATÓRIO E CLORADOR			SL	ЈВТОТ	AL (R\$)			R\$	8.048,90	
			,			V - 7								
3.1			CERCA DE PROTEÇÃO RESERVATÓRIO Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito				I		AL (R\$)			R\$	2.927,98	
3.1.1	50	ORSE	de madeira		, ,	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41	
3.1.2	COMP-9		Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame farpado.			und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99	
3.1.3	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura r demãos.	Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2		m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95	
3.1.4	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de 1	/2", com requadro		m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89	
3.1.5	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, ac 2 demãos.	abamento fosco esmalte sobr	e superfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74	



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/2:

ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

ITEM 🛏		ITE	DES	CRIÇÃO DOS SERVIÇOS		UND.	QTDE.		PREÇ	_	•	VALO	R TOTAL CON
C	CÓDIGO	ORIGEM	523	onigho boo otherigoo		OND.	QIDE.	S	EM BDI	C	OM BDI		BDI (R\$)
				POC	INHOS	•							
ELE1	TROBON	/IBA	CONVENCIONAL	ADUTORA (m):	20		REDE E	LÉTI	RICA BT(m):			30
3.2			RESERVATÓRIO - BASE E C	AIXA DE FIBRA			SI	JBTO	TAL (R\$)			R\$	4.858,45
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas c	om profundidade menor ou igu	al a 1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01
3.2.2	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).			m²	5,65	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,00
3.2.3	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de pedreiro, argamassa traço 1.3 com preparo em betoneira 400 L.			m²	4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,53
3.2.4	87529	SINAPI	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca.			m²	5,65	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 demãos.			m²	5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25
3.2.6	96622	SINAPI	Lastro com material granular, aplicado em pisos sobre o solo, espessura 5cm.			m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, ir litros	nstalada, sem estrutura de sup	orte, cap. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93
3.3			CLORADOR CILINDRICO				SI.	IRTO	TAL (R\$)			R\$	262,47
	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de	pastilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47
4.0			REDE ADUTORA									-	4 057 00
							SI	JBTO	TAL (R\$)			R\$	1.057.26
4.4							Sl	JBTO	TAL (R\$)			R\$	1.057,26
4.1	99063	SINAPI		e de água		m	20,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	203,13
	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de red Escavação mecanizada de va montante e jusante/uma comp (capacidade da caçamba da n	la com profundidade até 1,5 m posição por trecho) com retroes etro: 0,26 m³/ potência: 88 HP).	cavadeira largura menor que	m m³			, ,,	R\$	10,16		,
4.2			Locação e nivelamento de red Escavação mecanizada de va montante e jusante/uma comç (capacidade da caçamba da n 0,8 m, em solo de 1A categori 0,55m). Escavação mecânica de vala	la com profundidade até 1,5 m losição por trecho) com retroes stro: 0,26 m³/ potência: 88 HP) a, locais com baixo nível de int em material de 2A cat., até 2,0	cavadeira largura menor que erferência. (0,50m x		20,00	R\$	8,23			R\$	203,13
4.2	90105	SINAPI	Locação e nivelamento de red Escavação mecanizada de va montante e jusante/uma comç (capacidade da caçamba da n 0,8 m, em solo de 1A categori 0,55m). Escavação mecânica de vala	la com profundidade até 1,5 m losição por trecho) com retroes stro: 0,26 m³/ potência: 88 HP) a, locais com baixo nível de int em material de 2A cat., até 2,0	cavadeira largura menor que erferência. (0,50m x	m³	20,00	R\$	8,23	R\$	10,44	R\$	203,13 57,42
4.2	90105	SINAPI	Locação e nivelamento de red Escavação mecanizada de va montante e jusante/uma comç (capacidade da caçamba da re 0,8 m, em solo de 1A categori 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeira. Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 8t	la com profundidade até 1,5 m osição por trecho) com retroes etro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), a, locais com baixo nível de intermental de 2A cat., até 2,0 hidráulica. (0,50m x 0,25m).	cavadeira largura menor que erferência. (0,50m x m de profundidade dade da caçamba ididade até 1,5 m,	m³	20,00 5,50 2,50	R\$ R\$	8,23 8,46	R\$	10,44	R\$ R\$	203,13 57,42 33,72
4.2	90105 102311 3212	SINAPI SINAPI ORSE	Locação e nivelamento de red Escavação mecanizada de va montante e jusante/uma comç (capacidade da caçamba da n (0,8 m, em solo de 1A categori 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeira Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala a retro: 0,26 m³ / potência: 8 com solo (s/substituição) de 1 interferência.	la com profundidade até 1,5 m rosição por trecho) com retroes etro: 0,26 m³/ potência: 88 HP) a, locais com baixo nível de intermental de 2A cat., até 2,0 hidráulica. (0,50m x 0,25m). com retroescavadeira (capaci e B HP), largura até 0,8 m, profur categoria em locais com baixo	cavadeira largura menor que arferência. (0,50m x m de profundidade dade da caçamba didade até 1,5 m, nível de	m³ m³	20,00 5,50 2,50 1,00	R\$ R\$ R\$	8,23 8,46 10,93 130,46	R\$ R\$	13,49	R\$ R\$ R\$	203,13 57,42 33,72 161,00
4.2 4.3 4.4 4.5 4.6	90105 102311 3212 93378	SINAPI SINAPI ORSE SINAPI	Locação e nivelamento de red Escavação mecanizada de va montante e jusante/uma comç (capacidade da caçamba da n 0,8 m, em solo de 1A categori 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeira Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala a retro: 0,26 m² / potência: 8i com solo (s/substituição) de 1 interferência. Tubo PVC, soldável, DN 25mr instalação.	la com profundidade até 1,5 m rosição por trecho) com retroes etro: 0,26 m³/ potência: 88 HP) a, locais com baixo nível de intermental de 2A cat., até 2,0 hidráulica. (0,50m x 0,25m). com retroescavadeira (capaci a HP), largura até 0,8 m, profur categoria em locais com baixom, instalado em prumada de ág	cavadeira largura menor que erferência. (0,50m x m de profundidade dade da caçamba didade até 1,5 m, nível de ua - fornecimento e	m ³	20,00 5,50 2,50 1,00 7,00	R\$ R\$ R\$	8,23 8,46 10,93 130,46 21,77	R\$ R\$ R\$	10,44 13,49 161,00 26,87	R\$ R\$ R\$	203,13 57,42 33,72 161,00
4.2 4.3 4.4 4.5 4.6 4.7	90105 102311 3212 93378 89446 1956 / Insumos 6016 /	SINAPI SINAPI SINAPI SINAPI	Locação e nivelamento de red Escavação mecanizada de va montante e jusante/uma comp (capacidade da caçamba da ro 0,8 m, em solo de 1A categori 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeira Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 8i com solo (s/substituição) de 1' interferência. Tubo PVC, soldável, DN 25mr instalação. Curva de PVC 90°, soldável, 2	la com profundidade até 1,5 m osição por trecho) com retroes etro: 0,26 m³/ potência: 88 HP) a, locais com baixo nível de int em material de 2A cat., até 2,0 hidráulica. (0,50m x 0,25m). com retroescavadeira (capaci - 8 HP), largura até 0,8 m, profur a categoria em locais com baixo n, instalado em prumada de ág 55 mm, para água fria predial (N	cavadeira largura menor que erferência. (0,50m x m de profundidade dade da caçamba didade até 1,5 m, o nível de ua - fornecimento e	m ³ m ³ m ³	20,00 5,50 2,50 1,00 7,00	R\$ R\$ R\$ R\$	8,23 8,46 10,93 130,46 21,77	R\$ R\$ R\$	10,44 13,49 161,00 26,87	R\$ R\$ R\$ R\$	203,13 57,42 33,72 161,00 188,06
4.2 4.3 4.4 4.5 4.6 4.7 4.8 h	90105 102311 3212 93378 89446 1956 / Insumos	SINAPI SINAPI ORSE SINAPI SINAPI	Locação e nivelamento de red Escavação mecanizada de va montante e jusante/uma comp (capacidade da caçamba da re 0,8 m, em solo de 1A categori 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeira Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 8t com solo (s/substituição) de 1' interferência. Tubo PVC, soldável, DN 25mr instalação. Curva de PVC 90°, soldável, 2	la com profundidade até 1,5 m osição por trecho) com retroes etro: 0,26 m³/ potência: 88 HP) a, locais com baixo nível de int em material de 2A cat., até 2,0 hidráulica. (0,50m x 0,25m). com retroescavadeira (capaci - 8 HP), largura até 0,8 m, profur a categoria em locais com baixo m, instalado em prumada de ág profundado projado, bitola 3/4" (REF 1508)	cavadeira largura menor que erferência. (0,50m x m de profundidade dade da caçamba didade até 1,5 m, o nível de ua - fornecimento e iBR 5648).	m³ m³ m³ und	20,00 5,50 2,50 1,00 7,00 20,00 1,00	R\$ R\$ R\$ R\$ R\$	8,23 8,46 10,93 130,46 21,77 5,23 3,00	R\$ R\$ R\$ R\$	10,44 13,49 161,00 26,87 6,45 3,70	R\$ R\$ R\$ R\$ R\$	203,13 57,42 33,72 161,00 188,06 129,09
4.2 4.3 4.4 4.5 4.6 4.7	90105 102311 3212 93378 89446 1956 / Insumos 6016 /	SINA ORS SINA SINA	PI E PI PI	Escavação e nivelamento de red Escavação mecanizada de va montante e jusante/uma com; (capacidade da caçamba da re 0,8 m, em solo de 1A categori 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeira E Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 8t com solo (s/substituição) de 1' interferência. Tubo PVC, soldável, DN 25mr instalação. PI Curva de PVC 90°, soldável, 2	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m montante e jusante/uma composição por trecho) com retroes (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de into,55m). Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). E Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacida retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profur com solo (s/substituição) de 1ª categoria em locais com baixo interferência. Pl Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de ág instalação. Pl Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm, para água fria predial (NP) Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4" (REF 1509)	PI Locação e nivelamento de rede de água Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ potência: 88 HP), largura menor que 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. (0,50m x 0,55m). Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). E Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (s/substituição) de 1º categoria em locais com baixo nível de interferência. Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. PI Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm, para água fria predial (NBR 5648).	PI Locação e nivelamento de rede de água m Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largura menor que 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. (0,50m x 0,55m). PI Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). E Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (s/substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência. PI Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. PI Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm, para água fria predial (NBR 5648). und PI Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4" (REF 1509).	PI Locação e nivelamento de rede de água m 20,00 Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m²/ potência: 88 HP), largura menor que 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. (0,50m x 0,55m). PI Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). E Colchão de areia (e = 10cm). m³ 1,00 Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (s/substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência. PI Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. PI Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm, para água fria predial (NBR 5648). und 1,00 PI Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4" (REF 1509). und 1,00	PI Locação e nivelamento de rede de água mo 20,00 R\$ Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largura menor que 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. (0,50m x 0,55m). Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). E Colchão de areia (e = 10cm). m³ 1,00 R\$ Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (s/substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência. PI Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. R\$ Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm, para água fria predial (NBR 5648). und 1,00 R\$	PI Locação e nivelamento de rede de água ma 20,00 R\$ 8,23 Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (0,50m x 0,050m x 0,05	PI Locação e nivelamento de rede de água m 20,00 R\$ 8,23 R\$ Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ potência: 88 HP), largura menor que 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. (0,50m x 0,55m). PI Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). E Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (s/substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência. PI Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. Re Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4" (REF 1509). m 20,00 R\$ 3,00 R\$	PI Locação e nivelamento de rede de água m 20,00 R\$ 8,23 R\$ 10,16 Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ potência: 88 HP), largura menor que 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. (0,50m x 0,55m). PI Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). E Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (s/substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência. PI Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. PI Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm, para água fria predial (NBR 5648). und 1,00 R\$ 36,68 R\$ 45,27	PI Locação e nivelamento de rede de água ma 20,00 R\$ 8,23 R\$ 10,16 R\$ Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largura menor que 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. (0,50m x 0,55m). Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). E Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (s/substituição) de 1º categoria em locais com baixo nível de interferência. PI Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. PI Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm, para água fria predial (NBR 5648). und 1,00 R\$ 36,68 R\$ 45,27 R\$



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

BOQUEIRÃOZINHO (SOLAR)

José Araújo da Nóbrega (Zaca)



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: BOQUEIRÃOZINHO - SÃO JOSÉ DO SABUGI

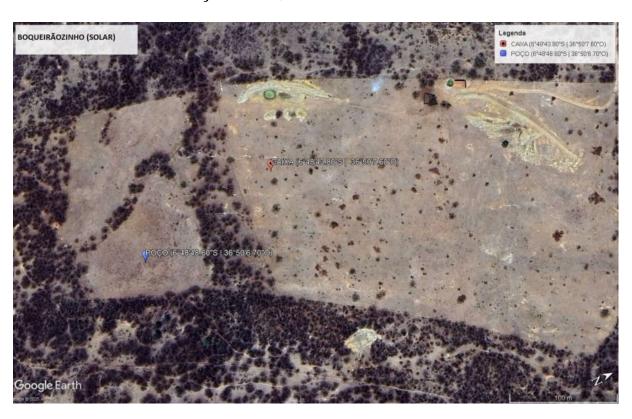


Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Boqueirãozinho

N° total de residências: 3 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 15 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **180,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 3

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 15

População de projeto:

José Ivaldo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 15 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 18 pessoas$$

Onde:

- 15 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 18 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 18 \times 60 \times 1,2 = 1.296 \, litros/dia$$

Onde:

- Pp = 18 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 1.296 litros$$

$$Vr = \frac{1.296}{3} = 432 \ litros = 0.432 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,432 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{1296 \, litros}{24 \, horas} = 54 \, l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

QadutHora =
$$54 \times 4 = 216 \frac{l}{h} = \frac{216}{3.600} = 0,00006 m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00006} \cong 0.009295m = 20mm$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: BOQUEIRÃOZINHO **LOCAÇÃO**: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°48'48.6" S LONG.: 36°50'06.7" W ALT.: 335m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando e kit solar

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 - IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO

3.1 - Poste de aço para edificações com fornecimento e instalação.

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão
 - C = (Sem extensão de rede)
- 1.3 Poste circular de concreto 9/20
 - Q = (Sem postes)
- 1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente
 - Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

$$A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$$

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto

internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5.65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 180,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

 $V = 180,00 \times 0,50 \times 0,55 = 49,50 \text{ m}^3$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

 $V = 180,00 \times 0,50 \times 0,25 = 22,50 \text{ m}^3$

4.4 Colchão de areia

$$V = 180,00 \times 0,50 \times 0,10 = 9,00 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 180,00 \times 0,50 \times 0,70 = 63,00 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 180,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO								
Localidade: BOQUEIRÃOZINHO (SOLAR) Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabu								
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB								
Coordenadas: LAT.: 06°48'48.6" S LONG.: 36°50'06.7" W								
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000 GPS								
Foto: índice: xxxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx								
DESTINO DO USO								
Interessado/Beneficiado: BOQUEIRÃOZINHO (SOLAR)								
Endereço: BOQUEIRÃOZINHO (SOLAR) – Zona Rural – São José do Sabugi								
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo								
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não								
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial								
Sim Outros: <u>Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano)</u>								
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO								
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico								
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo								
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço								
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação								
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água								
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica								
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.								
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO								
Distância ao Interessado/Beneficiado:								
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado								
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica José Valdo de Morais								
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião ENGENHEIRO DE MINAS Cárstica CREA 210034472-2								
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX								
Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Rio Fontes Naturais Açudes Nenhuma								

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 22 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 03 famílias (15 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°48′43.8″ S

LONG.: 36°50'07.6" W

ALT.: 332m

AD: 180 M

BT: SOLAR

DATA: ABRIL 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

I: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:
 SINAPI:
 abr/25
 ORSE:
 mar/25
 SEINFRA:
 Tabela - 028

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UND. QTDE. CÓDIGO ORIGEM BDI (R\$) **BOQUEIRÃOZINHO (SOLAR) ELETROBOMBA** REDE ELÉTRICA BT(m): SOLAR ADUTORA (m): 180 0 SERVICOS PRELIMINARES SUBTOTAL (R\$) 13.450,37 1.0 Fornecimento e instalação de Placa de Obra com chapa galvanizada e estrutura R\$ R\$ R\$ 1.1 103689 SINAPI m² 0.00 463.57 572.09 de madeira. Af_03/2022_ps Extensão de Rede elétrica de baixa tensão, monofásica - Fornecimento, 1.2 COMP-10 m 0.00 R\$ 19,10 R\$ 23.57 R\$ montagem e implantação. C4959 Poste circular de concreto 9/200, fornecimento e instalação 1.308,70 1.615,07 Instalação de Poço tubular profundo já perfurado, inclusive bomba de até 3cv COMP-POCO-II 1.4 1.00 R\$ 13.450.37 und R\$ 13,450,37 SUBTOTAL (R\$) CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO 3.257.58 2.0 R\$ CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO SUBTOTAL (R\$) 2.1 R\$ 3.257,58 Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 2.1.1 50 ORSE m² 9,00 R\$ 8,68 R\$ 10,71 R\$ 96,41 de madeira m³ 2.1.2 93358 SINAPI Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m 0.09 R\$ 80.12 98.88 R\$ 8.70 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado 0,44 R\$ 126,35 R\$ 155,93 R\$ 68,61 2.1.3 101159 SINAPI m² com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9X19X19CM 2.1.4 103328 SINAPI (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e 86,95 107,30 argamassa de assentamento com preparo em betoneira Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de R\$ 2.1.5 87879 SINAPI m² 3.36 R\$ 4.10 R\$ 5.06 17.00 pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de 33,97 R\$ R\$ R\$ 41,92 140,86 2.1.6 87529 SINAPI m² 3,36 paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 2.1.7 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame 2.1.8 COMP-9 R\$ 1.238,14 1.527,99 R\$ 1.527,99 1,00 R\$ und farpado. Portão de ferro com vara de 1/2", com requadro R\$ R\$ 809,29 R\$ 1.035,89 2.1.9 8900 ORSE 1,28 m² Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 2.1.10 100761 SINAPI m² 2.56 R\$ 45.18 R\$ 55,76 R\$ 142.74 3.0 CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR SUBTOTAL (R\$) 8.048,90 CERCA DE PROTEÇÃO RESERVATÓRIO SUBTOTAL (R\$) 2.927.98 3.1 R\$ Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 3.1.1 ORSE 9.00 R\$ 8.68 R\$ 10.71 R\$ 96.41 de madeira Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com COMP-9 escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame 1.00 R\$ 1.238,14 R\$ 1.527,99 R\$ 1.527.99 3.1.2 und farpado. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 3.1.3 88489 SINAPI m² 8.48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 3.1.4 8900 ORSE Portão de ferro com vara de 1/2", com reguadro m² 1.28 R\$ 655.77 R\$ 809.29 R\$ 1.035.89 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica, 3.1.5 100761 SINAPI m² 2,56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142,74



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/2:

ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

ITEM	FOI CÓDIGO	ORIGEM	DE	SCRIÇÃO DOS SERVIÇOS		UND.	QTDE.	5	PREÇ EM BDI		OM BDI		R TOTAL COM BDI (R\$)
	333.33	0.002	ВО	QUEIRÃO2	ZINHO	(SC	LAI				<u> </u>		
EL	ETROBO	ИВА	SOLAR	ADUTORA (m):	180		REDE E	LÉT	RICA BT(m):			0
3.2			RESERVATÓRIO - BASE E	CAIXA DE FIBRA			SI	JBTO	ΓAL (R\$)			R\$	4.858,45
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas	com profundidade menor ou igua	ıl a 1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01
3.2.2	101159	SINAPI		Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).				R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,00
3.2.3	87879	SINAPI		arias e estruturas de concreto inte 3 com preparo em betoneira 400		m²	4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,53
3.2.4	87529	SINAPI	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca.			m²	5,65	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 demãos.			m²	5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25
3.2.6	96622	SINAPI	Lastro com material granular, aplicado em pisos sobre o solo, espessura 5cm.			m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, litros	instalada, sem estrutura de supo	rte, cap. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93
3.3			CLORADOR CILINDRICO				QI	IRTO:	ΓAL (R\$)			R\$	262,47
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de	e pastilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47
4.0			REDE ADUTORA				SI	JBTO	ΓAL (R\$)			R\$	7.236.71
7.0									(::+)			I I I	7.200,71
4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de re	ede de água		m	180,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	1.828,20
4.2	90105	SINAPI	montante e jusante/uma con (capacidade da caçamba da	rala com profundidade até 1,5 m nposição por trecho) com retroeso retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), vria, locais com baixo nível de inte	avadeira largura menor que	m³	49,50	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	516,80
4.3	102311	SINAPI		a em material de 2A cat., até 2,0 ra hidráulica. (0,50m x 0,25m).	m de profundidade	m³	22,50	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	303,50
4.4	3212	ORSE	Colchão de areia (e = 10cm)			m³	9,00	R\$	130,46	R\$	161,00	R\$	1.449,01
4.5	93378	SINAPI	da retro: 0,26 m³ / potência:	a com retroescavadeira (capaci - 88 HP), largura até 0,8 m, profun 1ª categoria em locais com baixo	didade até 1,5 m,	m³	63,00	R\$	21,77	R\$	26,87	R\$	1.692,58
4.6	89446	SINAPI	Tubo PVC, soldável, DN 25r instalação.	nm, instalado em prumada de ág	ua - fornecimento e	m	180,00	R\$	5,23	R\$	6,45	R\$	1.161,78
	1956 / Insumos	SINAPI	Curva de PVC 90°, soldável,	25 mm, para água fria predial (N	BR 5648).	und	1,00	R\$	3,00	R\$	3,70	R\$	3,70
4.7	IIIouiiioo												45.07
4.7	6016 /	SINAPI	Registro gaveta bruto em lat	ão forjado, bitola 3/4" (REF 1509)).	und	1,00	R\$	36,68	R\$	45,27	R\$	45,27
		SINAPI	0 0	ão forjado, bitola 3/4" (REF 1509) al de bronze roscável de 1" - form		und	1,00	R\$	191,13	R\$	235,87	R\$ R\$	235,87



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

RIACHO DA SERRA I (SOLAR)

Adilson da Nóbrega



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: RIACHO DA SERRA I - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Riacho da Serra I

N° total de residências: 2 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 10 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **20,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 2

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 10

População de projeto:

José Ivado de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 10 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 12 pessoas$$

Onde:

- 10 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 12 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 12 \times 60 \times 1,2 = 864 \text{ litros/dia}$$

Onde:

- Pp = 12 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 1.296 litros$$

$$Vr = \frac{864}{3} = 288 \ litros = 0.288 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,288 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{864 \ litros}{24 \ hora} = 36 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 36 \times 4 = 144 \frac{l}{h} = \frac{144}{3.600} = 0,00004m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00004} \cong 0.00632m$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

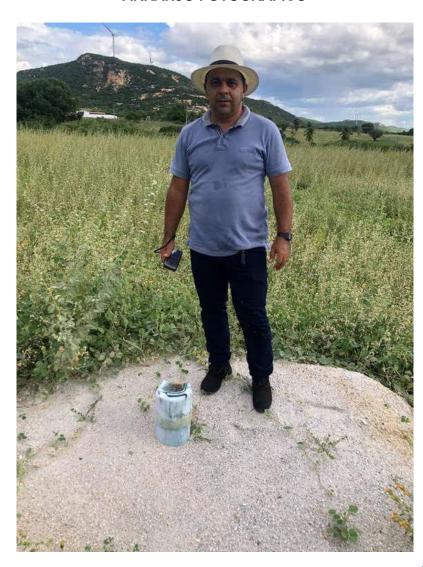
PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: RIACHO DA SERRA I LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°49'19.2" S LONG.: 36°49'52.4" W ALT.: 354m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando e kit solar

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 - IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO

3.1 - Poste de aço para edificações com fornecimento e instalação.

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão
 - C = (Sem extensão de rede)
- 1.3 Poste circular de concreto 9/20
 - Q = (Sem postes)
- 1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente
 - Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: $8 \times 0.64 = 5.12 \text{ m}^2$

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1.28 \times 2 = 2.56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: $8 \times 0.64 = 5.12 \text{ m}^2$

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 20,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

 $V = 20,00 \times 0,50 \times 0,55 = 5,50 \text{ m}^3$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

$$V = 20,00 \times 0,50 \times 0,25 = 2,50 \text{ m}^3$$

4.4 Colchão de areia

$$V = 20,00 \times 0,50 \times 0,10 = 1,00 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 20,00 \times 0,50 \times 0,70 = 7,00 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 20,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO						
Localidade: RIACHO DA SERRA I (SOLAR) Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabu						
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB						
Coordenadas: LAT.: 06°49′19.2 S LONG.: 36°49′52.4″ W						
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000 GPS						
Foto: índice:xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx						
DESTINO DO USO						
Interessado/Beneficiado: RIACHO DA SERRA I (SOLAR)						
Endereço: RIACHO DA SERRA I (SOLAR) – Zona Rural – São José do Sabugi						
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo						
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não						
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial						
Sim Outros: <u>Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano)</u>						
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO						
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico						
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo						
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço						
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação						
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água						
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica						
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.						
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO						
Distância ao Interessado/Beneficiado:						
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado						
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica José Valdo de Morais						
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião ENGENHEIRO DE MINAS Cárstica CREA 210034472-2						
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX						
Dance Franks Nationals Assista						
Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes Nenhuma						

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 1,5 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 02 famílias (10 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°49'18.7" S

LONG.: 36°49'52.9" W

ALT.: 353m

AD: 20 M

BT: SOLAR

DATA: ABRIL 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

OI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:
 SINAPI:
 abr/25
 ORSE:
 mar/25
 SEINFRA:
 Tabela - 028

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UND. QTDE. CÓDIGO ORIGEM BDI (R\$) RIACHO DA SERRA I (SOLAR) **ELETROBOMBA** REDE ELÉTRICA BT(m): SOLAR ADUTORA (m): 20 0 SUBTOTAL (R\$) 13.450,37 1.0 Fornecimento e instalação de Placa de Obra com chapa galvanizada e estrutura R\$ R\$ 1.1 103689 SINAPI m² 0.00 R\$ 463.57 572.09 de madeira. Af_03/2022_ps Extensão de Rede elétrica de baixa tensão, monofásica - Fornecimento, 1.2 COMP-10 m 0.00 R\$ 19,10 R\$ 23.57 R\$ montagem e implantação. C4959 Poste circular de concreto 9/200, fornecimento e instalação 1.308,70 1.615,07 Instalação de Poço tubular profundo já perfurado, inclusive bomba de até 3cv COMP-POCO-II 1.4 1.00 R\$ 13.450.37 und R\$ 13,450,37 com kit solar SUBTOTAL (R\$) CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO 2.0 3.257.58 R\$ CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO SUBTOTAL (R\$) 2.1 R\$ 3.257,58 Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 2.1.1 50 ORSE m² 9,00 R\$ 8,68 R\$ 10,71 R\$ 96,41 de madeira 2.1.2 93358 SINAPI Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m m³ 0.09 80.12 98.88 R\$ 8,70 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado 0,44 R\$ 126,35 R\$ 155,93 R\$ 68,61 2.1.3 101159 SINAPI m² com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9X19X19CM 103328 (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e 86,95 107,30 SINAPI argamassa de assentamento com preparo em betoneira Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de R\$ 2.1.5 87879 SINAPI m² 3.36 R\$ 4.10 R\$ 5.06 17.00 pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de R\$ R\$ R\$ 33,97 41,92 140,86 2.1.6 87529 SINAPI m² 3,36 paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 2.1.7 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame 2.1.8 COMP-9 R\$ 1.238,14 1.527,99 R\$ 1.527,99 1,00 R\$ und farpado. Portão de ferro com vara de 1/2", com requadro R\$ R\$ 809,29 R\$ 1.035,89 2.1.9 8900 ORSE 1,28 m² Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 2.1.10 100761 SINAPI m² 2.56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142.74 3.0 CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR SUBTOTAL (R\$) 8.048,90 CERCA DE PROTEÇÃO RESERVATÓRIO SUBTOTAL (R\$) 2.927.98 3.1 R\$ Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 3.1.1 ORSE 9.00 R\$ 8.68 R\$ 10.71 R\$ 96.41 de madeira Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame 1.00 R\$ 1.238,14 R\$ 1.527,99 R\$ 1.527.99 3.1.2 COMP-9 und farpado. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 3.1.3 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 3.1.4 8900 ORSE Portão de ferro com vara de 1/2", com reguadro m² 1.28 R\$ 655.77 R\$ 809.29 R\$ 1.035.89 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 3.1.5 100761 SINAPI m² 2,56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142,74



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:
 SINAPI:
 abr/25
 ORSE:
 mar/25
 SEINFRA:
 Tabela - 028

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UND. CÓDIGO ORIGEM BDI (R\$) RIACHO DA SERRA I (SOLAR) REDE ELÉTRICA BT(m): ADUTORA (m): **ELETROBOMBA** SOLAR 20 0 RESERVATÓRIO - BASE E CAIXA DE FIBRA SUBTOTAL (R\$) R\$ 4.858,45 3.2 3.2.1 Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m. m³ R\$ 80.18 98,95 R\$ 93.01 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado 3.2.2 101159 SINAPI m² 5,65 R\$ 126,35 155,93 R\$ 881,00 R\$ com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de R\$ 3.2.3 87879 SINAPI m² 4.65 R\$ 4.10 R\$ 5.06 23.53 pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L. Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo 3.2.4 SINAPI mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de 5,65 R\$ 33,97 R\$ 41,92 R\$ 236,86 87529 paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 3.2.5 88489 SINAPI 5,65 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 83,25 Lastro com material granular, aplicado em pisos sobre o solo, espessura 5cm. R\$ 332,87 3.2.6 96622 SINAPI 1,33 R\$ 202,80 R\$ 250,28 m³ Caixa d'água em fiber glass, instalada, sem estrutura de suporte, cap. 5.000 3.2.7 ORSE und 1.00 R\$ 2.599,41 R\$ 3.207,93 R\$ 3.207.93 1442 CLORADOR CILINDRICO 3.3 SUBTOTAL (R\$) R\$ 262.47 3.3.1 12464 ORSE Clorador dosador de cloro de pastilhas automático 1,00 R\$ 212,68 R\$ 262,47 R\$ 262,47 und UBTOTAL (R\$) REDE ADUTORA 4.0 1.057.26 R\$ R\$ 10,16 R\$ 203,13 4.1 99063 SINAPI Locação e nivelamento de rede de água m 20,00 8,23 Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largura menor que 5,50 R\$ 8,46 R\$ 10,44 R\$ 57,42 4.2 90105 SINAPI m³ 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. (0,50m x 0,55m). Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade 4.3 102311 SINAPI m³ 2.50 R\$ 10,93 R\$ 13,49 R\$ 33.72 com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). 44 3212 ORSE Colchão de areia (e = 10cm). m³ 1,00 R\$ 130 46 R\$ 161.00 R\$ 161.00 Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da cacamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, 93378 SINAPI m³ 7,00 R\$ 21,77 R\$ 26,87 R\$ 188,06 4.5 com solo (s/substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e 4.6 89446 SINAPI 20,00 R\$ 5,23 R\$ 6,45 R\$ 129,09 1956 / 4.7 SINAPI Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm, para água fria predial (NBR 5648). und 1,00 R\$ 3,00 3,70 R\$ 3,70 Insumos 6016 / 4.8 Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4" (REF 1509). 36,68 45,27 45,27 SINAPI und 1,00 R\$ Insumos Válvula de retenção horizontal de bronze roscável de 1" - fornecimento e SINAPI 191.13 235,87 R\$ 235.87 99620 instalação TOTAL DOS SERVICOS (R\$) R\$ 25.814.11



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

RIACHO DA SERRA II

Adevar Aprígio de Azevedo Filho



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: RIACHO DA SERRA II - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Riacho da Serra II

N° total de residências: 3 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 15 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **10,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 3

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 15

População de projeto:

José Ivaldo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 15 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 18 pessoas$$

Onde:

- 15 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 18 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 18 \times 60 \times 1,2 = 1.296 \, litros/dia$$

Onde:

- Pp = 18 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 1.296 litros$$

$$Vr = \frac{1.296}{3} = 432 \ litros = 0,432 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,432 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{1296 \, litros}{24 \, hora} = 54 \, l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 54 \times 4 = 216 \frac{l}{h} = \frac{216}{3.600} = 0,00006m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00006} \cong 0.009295m = 20mm$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: RIACHO DA SERRA II LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°49'45.4" S LONG.: 36°49'48.3" W ALT.: 356m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 50,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = 1.00 und

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: $8 \times 0,64 = 5,12 \text{ m}^2$

$$A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$$

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: $8 \times 0.64 = 5.12 \text{ m}^2$

 $A = 3.36 + 5.12 = 8.48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

A = 5,65 m²

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5.65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2 / 4) x 1,00 = 1,327 m^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 10,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

$$V = 10,00 \times 0,50 \times 0,55 = 2,75 \text{ m}^3$$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

$$V = 10,00 \times 0,50 \times 0,25 = 1,25 \text{ m}^3$$

4.4 Colchão de areia

$$V = 10,00 \times 0,50 \times 0,10 = 0,50 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 10,00 \times 0,50 \times 0,70 = 3,50 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 10,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO										
Localidade: RIACHO DA SERRA II Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi										
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB										
Coordenadas: LAT.: 06°49'45.4" S LONG.: 36°49'48.3" W										
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000 GPS										
Foto: índice: xxxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx										
DESTINO DO USO										
Interessado/Beneficiado: RIACHO DA SERRA II										
Endereço: RIACHO DA SERRA II – Zona Rural – São José do Sabugi										
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo										
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não										
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial										
Sim Outros: <u>Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano)</u>										
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO										
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico Imagem de Badar/Satélite Campo										
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo										
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço										
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação										
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água Interpretação										
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica										
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.										
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO										
Distância ao Interessado/Beneficiado:										
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado										
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica										
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica ENGENHEIRO DE MINAS										
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX CREA 210034472-2										
Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes Nenhuma										

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 1,5 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 03 famílias (15 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°49'45.3" S

LONG.: 36°49'48.0" W

ALT.: 355m

AD: 10 M

BT: 50 M

DATA: ABRIL 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

ol: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/25 ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UND. QTDE. CÓDIGO ORIGEM BDI (R\$) RIACHO DA SERRA II **ELETROBOMBA** ADUTORA (m): REDE ELÉTRICA BT(m): SOLAR 10 50 15.623,90 1.0 SUBTOTAL (R\$) Fornecimento e instalação de Placa de Obra com chapa galvanizada e estrutura 1.1 103689 SINAPI m² 0.00 R\$ 463.57 R\$ 572.09 R\$ de madeira. Af_03/2022_ps Extensão de Rede elétrica de baixa tensão, monofásica - Fornecimento, 1.2 COMP-10 m 50,00 R\$ 19,10 23,57 R\$ 1.178,57 montagem e implantação. Poste circular de concreto 9/200, fornecimento e instalação 1.308,70 1.615,07 1.615,07 Instalação de Poço tubular profundo já perfurado, inclusive bomba de até 3cv COMP-POÇO-I 1.4 R\$ und 1.00 R\$ 12.830.26 12.830.26 SUBTOTAL (R\$) CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CASINHA DO MEDIDOR 2.0 3.257.58 R\$ SUBTOTAL (R\$) CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO 2.1 R\$ 3.257,58 Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 2.1.1 50 ORSE m² 9,00 R\$ 8,68 R\$ 10,71 R\$ 96,41 de madeira 2.1.2 93358 SINAPI Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m 0.09 80,12 98.88 8,70 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado R\$ 126,35 155,93 68,61 2.1.3 SINAPI m² 101159 com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9X19X19CM (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e 86,95 107,30 103328 SINAPI argamassa de assentamento com preparo em betoneira Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de 2.1.5 87879 SINAPI m² 3.36 R\$ 4.10 R\$ 5.06 R\$ 17.00 pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de R\$ R\$ R\$ 33,97 41,92 140,86 2.1.6 87529 SINAPI m² 3,36 paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 2.1.7 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame COMP-9 R\$ 1.238,14 R\$ 1.527,99 R\$ 1.527,99 2.1.8 1,00 und farpado R\$ R\$ 1.035,89 2.1.9 ORSE Portão de ferro com vara de 1/2", com requadro 809,29 8900 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 2.1.10 100761 m² 2.56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142.74 CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR SUBTOTAL (R\$) 8.048,90 3.0 CERCA DE PROTEÇÃO RESERVATÓRIO SUBTOTAL (R\$) 3.1 R\$ 2.927.98 Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 3.1.1 ORSE 9.00 R\$ 8.68 R\$ 10.71 R\$ 96,41 de madeira Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame R\$ 1.238,14 R\$ 1.527,99 R\$ 1.527,99 3.1.2 COMP-9 1,00 Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 3.1.3 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 3.1.4 8900 ORSE Portão de ferro com vara de 1/2", com requadro m² 1,28 R\$ 655.77 R\$ 809,29 R\$ 1.035.89 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 3.1.5 100761 SINAPI m² 2,56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142,74



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/2:

ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

ITEM		ORIGEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS			UND. QTDE. SEM B				OM BDI	VALC	R TOTAL COM BDI (R\$)	
	000100	Ortiozin		RIACHO DA SE	RRA	ii		<u> </u>				22. ()	
FI	ETROBO	MRA	SOLAR	ADUTORA (m): 10		REDE	FI ÉT	RICA BT	m):			50	
3.2			RESERVATÓRIO - BASE E	, ,				TAL (R\$)	,.		R\$	4.858,45	
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas	com profundidade menor ou igual a 1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01	
3.2.2	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico i com argamassa traço 1:2:8 (o	do m²	5,65	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,00		
3.2.3	87879	SINAPI		rias e estruturas de concreto internas, comcolhe 3 com preparo em betoneira 400 L.	de m²	4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,53	
3.2.4	87529	SINAPI		nto de pintura, em argamassa traço 1:2:8, prepar L, aplicada manualmente em faces internas de n, com execução de talisca.	m²	5,65	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86	
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura demãos.	Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 demãos.					R\$	14,74	R\$	83,25	
3.2.6	96622	SINAPI	Lastro com material granular,	aplicado em pisos sobre o solo, espessura 5cm	m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87	
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, litros	instalada, sem estrutura de suporte, cap. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93	
3.3			CLORADOR CILINDRICO				LIRTO	TAL (R\$)			R\$	262,47	
						I	I		Τ				
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de	pastilhas automático	und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47	
4.0	4.0 REDE ADUTORA						SUBTOTAL (R\$)						
			REDE ADUTORA			S	UBTO	TAL (R\$)			R\$	671,05	
		OINARI		de de faur			_		D¢	40.40			
4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de re		m	10,00	R\$	TAL (R\$) 8,23	R\$	10,16	R\$	671,05 101,57	
4.1	99063 90105	SINAPI	Locação e nivelamento de re Escavação mecanizada de vi montante e jusante/uma com (capacidade da caçamba da	de de água ala com profundidade até 1,5 m (média entre posição por trecho) com retroescavadeira retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largura menor o ria, locais com baixo nível de interferência. (0,50	ue m³		_		R\$	10,16			
			Locação e nivelamento de re Escavação mecanizada de vi montante e jusante/uma com (capacidade da caçamba da 0,8 m, em solo de 1A categor 0,55m). Escavação mecânica de vala	ala com profundidade até 1,5 m (média entre posição por trecho) com retroescavadeira retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largura menor o	ue m³	10,00	R\$	8,23			R\$	101,57	
4.2	90105	SINAPI	Locação e nivelamento de re Escavação mecanizada de vi montante e jusante/uma com (capacidade da caçamba da 0,8 m, em solo de 1A categoi 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeir. Colchão de areia (e = 10cm).	ala com profundidade até 1,5 m (média entre posição por trecho) com retroescavadeira retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largura menor riria, locais com baixo nível de interferência. (0,50 em material de 2A cat., até 2,0 m de profundida a hidráulica. (0,50m x 0,25m).	ue m³ n x de m³	2,75	R\$	8,23	R\$	10,44	R\$ R\$	101,57	
4.2	90105	SINAPI	Locação e nivelamento de re Escavação mecanizada de vi montante e jusante/uma com (capacidade da caçamba da 0,8 m, em solo de 1A categoi 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeira Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m² / potência: 8	ala com profundidade até 1,5 m (média entre posição por trecho) com retroescavadeira retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largura menor ria, locais com baixo nível de interferência. (0,50 em material de 2A cat., até 2,0 m de profundida	ue m³ h x de m³ m³	2,75 1,25	R\$ R\$	8,23 8,46	R\$	10,44	R\$ R\$	101,57 28,71 16,86	
4.2	90105	SINAPI SINAPI ORSE	Locação e nivelamento de re Escavação mecanizada de vi montante e jusante/uma com (capacidade da caçamba da 0,8 m, em solo de 1A categor 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeir. Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 8 com solo (s/substituição) de solo interferência.	ala com profundidade até 1,5 m (média entre posição por trecho) com retroescavadeira retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largura menor or ia, locais com baixo nível de interferência: (0,50 em material de 2A cat., até 2,0 m de profundida a hidráulica. (0,50m x 0,25m).	de m³ m³ a a · · m³	10,00 2,75 1,25 0,50	R\$ R\$ R\$	8,23 8,46 10,93 130,46	R\$ R\$	13,49	R\$ R\$ R\$	101,57 28,71 16,86 80,50	
4.2 4.3 4.4 4.5	90105 102311 3212 93378	SINAPI SINAPI ORSE SINAPI	Locação e nivelamento de re Escavação mecanizada de vi montante e jusante/uma com (capacidade da caçamba da 0,8 m, em solo de 1A categor 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeir. Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 8 com solo (s/substituição) de interferência. Tubo PVC, soldável, DN 25m instalação.	ala com profundidade até 1,5 m (média entre posição por trecho) com retroescavadeira retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largura menor riria, locais com baixo nível de interferência. (0,50 em material de 2A cat., até 2,0 m de profundida a hidráulica. (0,50m x 0,25m). Icom retroescavadeira (capaci - dade da caçam 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m or actegoria em locais com baixo nível de	de m³ m³ a	10,00 2,75 1,25 0,50 3,50	R\$ R\$ R\$	8,23 8,46 10,93 130,46 21,77	R\$ R\$ R\$	10,44 13,49 161,00 26,87	R\$ R\$ R\$	101,57 28,71 16,86 80,50	
4.2 4.3 4.4 4.5	90105 102311 3212 93378 89446 1956 /	SINAPI SINAPI SINAPI SINAPI	Locação e nivelamento de re Escavação mecanizada de vi montante e jusante/luma com (capacidade da caçamba da 0,8 m, em solo de 1A categor 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeir. Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 8 com solo (s/substituição) de rinterferência. Tubo PVC, soldável, DN 25m instalação. Curva de PVC 90°, soldável, Registro gaveta bruto em latã	ala com profundidade até 1,5 m (média entre posição por trecho) com retroescavadeira retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largura menor ria, locais com baixo nível de interferência. (0,50 em material de 2A cat., até 2,0 m de profundida a hidráulica. (0,50m x 0,25m). a com retroescavadeira (capaci - dade da caçam 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 la categoria em locais com baixo nível de im, instalado em prumada de água - fornecimen 25 mm, para água fria predial (NBR 5648). Iso forjado, bitola 3/4" (REF 1509).	de m³ m³ a m³ e e m	10,00 2,75 1,25 0,50 3,50	R\$ R\$ R\$ R\$	8,23 8,46 10,93 130,46 21,77	R\$ R\$ R\$	10,44 13,49 161,00 26,87 6,45	R\$ R\$ R\$ R\$ R\$	101,57 28,71 16,86 80,50 94,03	
4.2 4.3 4.4 4.5 4.6 4.7	90105 102311 3212 93378 89446 1956 / Insumos 6016 /	SINAPI SINAPI ORSE SINAPI SINAPI	Locação e nivelamento de re Escavação mecanizada de vi montante e jusante/luma com (capacidade da caçamba da 0,8 m, em solo de 1A categor 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeir. Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 8 com solo (s/substituição) de rinterferência. Tubo PVC, soldável, DN 25m instalação. Curva de PVC 90°, soldável, Registro gaveta bruto em latã	ala com profundidade até 1,5 m (média entre posição por trecho) com retroescavadeira retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largura menor ria, locais com baixo nível de interferência. (0,50 em material de 2A cat., até 2,0 m de profundida a hidráulica. (0,50m x 0,25m). I com retroescavadeira (capaci - dade da caçam 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 la categoria em locais com baixo nível de em, instalado em prumada de água - fornecimen 25 mm, para água fria predial (NBR 5648).	de m³ m³ a m³ e e m und	10,00 2,75 1,25 0,50 3,50 10,00	R\$ R\$ R\$ R\$ R\$	8,23 8,46 10,93 130,46 21,77 5,23	R\$ R\$ R\$ R\$	10,44 13,49 161,00 26,87 6,45	R\$ R\$ R\$ R\$ R\$	101,57 28,71 16,86 80,50 94,03 64,54 3,70	
4.2 4.3 4.4 4.5 4.6 4.7 4.8	90105 102311 3212 93378 89446 1956 / Insumos 6016 / Insumos	SINAPI SINAPI SINAPI SINAPI SINAPI	Locação e nivelamento de re Escavação mecanizada de vi montante e jusante/uma com (capacidade da caçamba da 0,8 m, em solo de 1A categor 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadein. Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 8 com solo (s/substituição) de 1 interferência. Tubo PVC, soldável, DN 25m instalação. Curva de PVC 90°, soldável, Registro gaveta bruto em latã Válvula de retenção horizonta	ala com profundidade até 1,5 m (média entre posição por trecho) com retroescavadeira retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largura menor ria, locais com baixo nível de interferência. (0,50 em material de 2A cat., até 2,0 m de profundida a hidráulica. (0,50m x 0,25m). a com retroescavadeira (capaci - dade da caçam 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 la categoria em locais com baixo nível de im, instalado em prumada de água - fornecimen 25 mm, para água fria predial (NBR 5648). Iso forjado, bitola 3/4" (REF 1509).	de m³ m³ a m³ e m und und	10,00 2,75 1,25 0,50 3,50 10,00 1,00 1,00	R\$ R\$ R\$ R\$ R\$ R\$	8,23 8,46 10,93 130,46 21,77 5,23 3,00 36,68 191,13	R\$ R\$ R\$ R\$ R\$	10,44 13,49 161,00 26,87 6,45 3,70 45,27	R\$ R\$ R\$ R\$ R\$ R\$	101,57 28,71 16,86 80,50 94,03 64,54 3,70 45,27	



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

RIACHO DA SERRA III

Francisco Alves de Souza (Chico Bolacha)



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: RIACHO DA SERRA III - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Riacho da Serra III

N° total de residências: 3 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 15 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **50,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 3

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 15

População de projeto:

José Ivaldo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 15 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 18 pessoas$$

Onde:

- 15 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 18 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 18 \times 60 \times 1,2 = 1.296 \, litros/dia$$

Onde:

- Pp = 18 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 1.296 litros$$

$$Vr = \frac{1.296}{3} = 432 \ litros = 0.432 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,432 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavaço na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{1296 \, litros}{24 \, horas} = 54 \, l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 54 \times 4 = 216 \frac{l}{h} = \frac{216}{3.600} = 0,00006m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00006} \cong 0.009295m = 20mm$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: RIACHO DA SERRA III

LOCAÇÃO:

POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V

ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°49'44.8" S LONG.: 36°49'30.2" W ALT.: 362m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 150,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = 3.00 und

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: $8 \times 0,64 = 5,12 \text{ m}^2$

$$A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$$

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3.36 + 5.12 = 8.48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto

internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 50,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

$$V = 50,00 \times 0,50 \times 0,55 = 13,75 \text{ m}^3$$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

$$V = 50,00 \times 0,50 \times 0,25 = 6,25 \text{ m}^3$$

4.4 Colchão de areia

$$V = 50,00 \times 0,50 \times 0,10 = 2,50 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 50,00 \times 0,50 \times 0,70 = 17,50 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

$$C = 50,00 \text{ m}$$

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO										
Localidade: RIACHO DA SERRA III Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi										
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB										
Coordenadas: LAT.: 06°49'46.5" S LONG.: 36°49'29.3" W										
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000 GPS										
Foto: índice:xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx										
DESTINO DO USO										
Interessado/Beneficiado: RIACHO DA SERRA III										
Endereço: RIACHO DA SERRA III – Zona Rural – São José do Sabugi										
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo										
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não										
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial										
Sim Outros: <u>Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano)</u>										
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO										
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico										
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo										
Totografia Acrea										
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço										
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação										
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água										
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água										
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica										
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.										
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO										
Distância ao Interessado/Beneficiado:										
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado										
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica José valdo de Morais										
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2										
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX										
Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Rio Fontes Naturais Açudes Nenhuma										

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 11 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 03 famílias (15 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°49'44.8" S

LONG.: 36°49'30.2" W

ALT.: 362m

AD: 50 M

BT: 150 M

DATA: ABRIL 2025



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41% LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: ORSE: mar/25 Tabela - 028

DATA DO	PREÇU - S	EWI DESON	ERAÇAU:	JINALL	: abr/25	UR	JE.	mar/25				SEINE	·NA.	rabeia	- 020	
ITEM		ORIGEM		DESCRIÇÃO	DOS SERVIÇOS			UND.	QTDE.	PREÇO (R\$) SEM BDI COM BDI			VALOR TOTAL COM BDI (R\$)			
				RIA	СНО	DA	SER	RA	Ш							
EL	ETROBO	МВА	SOLAR	А	DUTORA (m):		50	REDE ELÉTRICA BT(m):						150		
1.0			SERVIÇOS PRELIMINAR	PES					SI	IRTO	TAL (R\$)			R\$	21.211,16	
1.1	103689	SINAPI	Fornecimento e instalação de madeira. Af 03/2022	o de Placa de	Obra com chapa	galvaniza	da e estrutura	m²	0,00	R\$	463,57	R\$	572,09	R\$	-	
1.2	COMP-10		Extensão de Rede elétrica de baixa tensão, monofásica - Fornecimento, montagem e implantação.						150,00	R\$	19,10	R\$	23,57	R\$	3.535,70	
1.3	C4959	SEINFRA	Poste circular de concreto	9/200, forne	cimento e instalaç	ão		und	3,00	R\$	1.308,70	R\$	1.615,07	R\$	4.845,20	
1.4	Instalação de Poco tubular profundo já perfurado, inclusive homba de até					de até 3cv	und	1,00			R\$	12.830,26	R\$	12.830,26		
2.0			CERCA DE PROTEÇÃO	DO POCO					SL	JBTO	TAL (R\$)			R\$	3.257,58	
			, , ,								,				3.237,33	
2.1			CERCA DE PROTEÇÃO	DO POÇO					SL	JBTO	TAL (R\$)			R\$	3.257,58	
2.1.1	50	ORSE	Locação de construção d de madeira	e edificação a	até 200m², inclusiv	e execuçã	ão de gabarito	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41	
2.1.2	93358	SINAPI	Escavação manual de va	las com profu	ndidade menor ou	igual a 1	,30m	m³	0,09	R\$	80,12	R\$	98,88	R\$	8,70	
2.1.3	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâm com argamassa traço 1:2			esp = 10	cm, assentado	m²	0,44	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	68,61	
2.1.4	103328	SINAPI	Alvenaria de vedação de (espessura 9cm) de pare argamassa de assentame	des com área	líquida maior ou ig	gual a 6m		m²	0,88	R\$	86,95	R\$	107,30	R\$	94,43	
2.1.5	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alv pedreiro, argamassa traç				s, comcolher de	m²	3,36	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	17,00	
2.1.6	87529	SINAPI	Massa única, para recebi mecânico com betoneira paredes, espessura de 20	400L, aplicad	a manualmente er			m²	3,36	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	140,86	
2.1.7	88489	SINAPI	Aplicação manual de pint demãos.	ura manual co	om tinta latex acríli	ica em pa	redes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95	
2.1.8	COMP-9		Cerca com mourões de c escoras em concreto reto farpado.					und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99	
2.1.9	8900	ORSE	Portão de ferro com vara					m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89	
2.1.10	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetor 2 demãos.	a, acabamen	to fosco esmalte s	obre supe	erfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74	
3.0			CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR SUBTOTAL (R\$)									R\$	8.048,90			
3.1			CERCA DE PROTEÇÃO Locação de construção d			e execuc	ão de gabarito		T	Т	TAL (R\$)		10.51	R\$	2.927,98	
3.1.1	50	ORSE	de madeira Cerca com mourões de c					m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41	
3.1.2	COMP-9		escoras em concreto reto farpado.					und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99	
3.1.3	88489	SINAPI	Aplicação manual de pint demãos.	ura manual co	om tinta latex acríli	ica em pa	redes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95	
3.1.4	8900	ORSE	Portão de ferro com vara	de 1/2", com	requadro			m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89	
3.1.5	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetor 2 demãos.	a, acabamen	to fosco esmalte s	obre supe	erfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74	



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41% LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

ITEM		ORIGEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS			UND.	QTDE.	PREÇ EM BDI	O (R\$	OM BDI		R TOTAL COM BDI (R\$)	
			F	RIACHO D	A SER	RA I	Ш	•					
EL	ETROBO	МВА	SOLAR	ADUTORA (m):	50		REDE E	LÉT	RICA BT(m):			150
3.2			RESERVATÓRIO - BASE E C	` ,					ΓAL (R\$)			R\$	4.858,45
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas co	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01		
3.2.2	101159	SINAPI		Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).						R\$	155,93	R\$	881,00
3.2.3	87879	SINAPI		Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L.						R\$	5,06	R\$	23,53
3.2.4	87529	SINAPI	mecânico com betoneira 400L	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo necânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca.						R\$	41,92	R\$	236,86
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura n demãos.	nanual com tinta latex acrílica en	n paredes, 2	m²	5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25
3.2.6	96622	SINAPI	Lastro com material granular,	aplicado em pisos sobre o solo,	espessura 5cm.	m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, ir litros	stalada, sem estrutura de supor	te, cap. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93
3.3			CLORADOR CILINDRICO				e.	IDTO	ΓAL (R\$)			R\$	200 47
3.3			CLORADOR CILINDRICO						IAL (N#)	l			262,47
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de l	pastilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47
4.0			REDE ADUTORA				SI	JBTO	ΓAL (R\$)			R\$	2.215,91
4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de red	o do água		m	50,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	507,83
4.2	90105	SINAPI	Escavação mecanizada de va montante e jusante/uma comp (capacidade da caçamba da re	a com profundidade até 1,5 m (rosição por trecho) com retroescietro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), la, locais com balxo nível de inter	avadeira argura menor que	m³	13,75	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	143,56
4.3	102311	SINAPI	Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m).				6,25	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	84,30
4.4	3212	ORSE	Colchão de areia (e = 10cm).			m³	2,50	R\$	130,46	R\$	161,00	R\$	402,50
4.5	93378	SINAPI	Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (s/substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência.				17,50	R\$	21,77	R\$	26,87	R\$	470,16
4.6	89446	SINAPI	Tubo PVC, soldável, DN 25mr instalação.	n, instalado em prumada de águ	a - fornecimento e	m	50,00	R\$	5,23	R\$	6,45	R\$	322,72
4.7	1956 / Insumos	SINAPI	Curva de PVC 90º, soldável, 2	5 mm, para água fria predial (NE	BR 5648).	und	1,00	R\$	3,00	R\$	3,70	R\$	3,70
4.8	6016 / Insumos	SINAPI		o forjado, bitola 3/4" (REF 1509).		und	1,00	R\$	36,68	R\$	45,27	R\$	45,27
4.9	99620	SINAPI	Válvula de retenção horizontal instalação.	de bronze roscável de 1" - forne	ecimento e	und	1,00	R\$	191,13	R\$	235,87	R\$	235,87
TOTAL DOS SERVIÇOS (R\$)											R\$	34.733,55	



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

RIACHO DA SERRA IV (SOLAR)

Maria de Lurdes Amorim de Araújo



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: RIACHO DA SERRA IV - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Riacho da Serra IV

N° total de residências: 1 família

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 5 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **20,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 1

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 5

População de projeto:

José Ivaldo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 5 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 6 pessoas$$

Onde:

- 5 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 6 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 6 \times 60 \times 1,2 = 432 \text{ litros/dia}$$

Onde:

- Pp = 6 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 432 litros$$

$$Vr = \frac{432}{3} = 144 \ litros = 0.144 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,144 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{432 \ litros}{24 \ horas} = 18 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 18 \times 4 = 72 \frac{l}{h} = \frac{72}{3.600} = 0,00002m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00002} \cong 0.00537m$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: RIACHO DA SERRA IV LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°49'50.3" S LONG.: 36°48'47.0" W ALT.: 381m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando e kit solar

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 - IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO

3.1 - Poste de aço para edificações com fornecimento e instalação.

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão
 - C = (Sem extensão de rede)
- 1.3 Poste circular de concreto 9/20
 - Q = (Sem postes)
- 1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente
 - Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: $8 \times 0.64 = 5.12 \text{ m}^2$

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

José Ivado de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1.28 \times 2 = 2.56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3.36 + 5.12 = 8.48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

3.3 - Clorador

3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 20,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

$$V = 20,00 \times 0,50 \times 0,55 = 5,50 \text{ m}^3$$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

$$V = 20,00 \times 0,50 \times 0,25 = 2,50 \text{ m}^3$$

4.4 Colchão de areia

$$V = 20,00 \times 0,50 \times 0,10 = 1,00 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 20,00 \times 0,50 \times 0,70 = 7,00 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 20,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO	
Localidade: RIACHO DA SERRA IV (SOLAR)	Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB	
Coordenadas: LAT.: 06°49'49.3" S LONG.: 36°48'48.0" W	Com
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.00	00 GPS
Foto: índice:xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx	
DESTINO DO USO	
Interessado/Beneficiado: RIACHO DA SERRA IV (SOLAR)	
Endereço: RIACHO DA SERRA IV (SOLAR) – Zona Rural – São José do Sa	abugi
Finalidade: Público Privativo Terreno:	Público Privativo
Termo de Doação: Sim Em Andamento	Não
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industr	ial Industrial
Sim Outros: <u>Uso Social coletivo da água (Ak</u>	pastecimento Humano)
CARACTERÍSTICASDA LOC	AÇÃO
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico	Mapa Geológico
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite	Campo
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF)	Projeto de Poço
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura	Relevo Vegetação
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida	Litologia Qualidade da Água
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Pro	Interpretação oximidade ao Destino Geofísica
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.	
CARACTERÍSTICASDA LOC	ACÃO
	AÇAO
Distância ao Interessado/Beneficiado:	\neg $\langle A(X) \rangle$
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim	A ser preparado
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica	José Ivaldo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS
	CREA 210034472-2
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional	Aluvião Cárstica
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número	de Animais: XXX
Poços	Fontes Naturais Açudes
Fontes de Abastecimento Existentes:	Agues
Rio	Carros – Pipa Nenhuma

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 15 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 01 famílias (05 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°49′50.1″ S

LONG.: 36°48'47.6" W

ALT.: 384m

AD: 20 M

BT: SOLAR

DATA: ABRIL 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

I: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:
 SINAPI:
 abr/25
 ORSE:
 mar/25
 SEINFRA:
 Tabela - 028

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UND. QTDE. SEM BDI CÓDIGO ORIGEM BDI (R\$) RIACHO DA SERRA IV (SOLAR) REDE ELÉTRICA BT(m): **ELETROBOMBA** SOLAR ADUTORA (m): 20 0 13.450,37 SUBTOTAL (R\$) 1.0 Fornecimento e instalação de Placa de Obra com chapa galvanizada e estrutura R\$ 1.1 103689 SINAPI m² 0.00 R\$ 463.57 R\$ 572.09 de madeira. Af_03/2022_ps Extensão de Rede elétrica de baixa tensão, monofásica - Fornecimento, 1.2 COMP-10 m 0,00 R\$ 19,10 R\$ 23.57 R\$ montagem e implantação. C4959 Poste circular de concreto 9/200, fornecimento e instalação 1.308,70 1.615,07 Instalação de Poço tubular profundo já perfurado, inclusive bomba de até 3cv COMP-POCO-II 1.4 R\$ und 1.00 R\$ 13,450,37 13.450.37 SUBTOTAL (R\$) CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO 2.0 3.257.58 R\$ CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO SUBTOTAL (R\$) 2.1 R\$ 3.257,58 Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 2.1.1 50 ORSE m² 9,00 R\$ 8,68 R\$ 10,71 R\$ 96,41 de madeira R\$ 2.1.2 93358 SINAPI Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m m³ 0.09 80.12 98.88 8,70 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado R\$ 126,35 R\$ 155,93 R\$ 68,61 2.1.3 SINAPI m² 101159 com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9X19X19CM 103328 (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e 86,95 107,30 SINAPI argamassa de assentamento com preparo em betoneira Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de R\$ 2.1.5 87879 SINAPI m² 3.36 R\$ 4.10 R\$ 5.06 17.00 pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de R\$ R\$ R\$ 33,97 41,92 140,86 2.1.6 87529 SINAPI m² 3,36 paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 2.1.7 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame COMP-9 R\$ 1.238,14 1.527,99 R\$ 1.527,99 2.1.8 1,00 R\$ und farpado Portão de ferro com vara de 1/2", com requadro R\$ 809,29 R\$ 1.035,89 2.1.9 8900 ORSE 1,28 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 2.1.10 100761 m² 2.56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142.74 CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR SUBTOTAL (R\$) 8.048,90 3.0 CERCA DE PROTEÇÃO RESERVATÓRIO SUBTOTAL (R\$) 2.927.98 3.1 R\$ Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 3.1.1 ORSE 9.00 8.68 R\$ 10.71 R\$ 96.41 de madeira Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame 1,00 R\$ 1.238,14 R\$ 1.527,99 R\$ 1.527,99 3.1.2 COMP-9 farpado. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 3.1.3 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 3.1.4 8900 ORSE Portão de ferro com vara de 1/2", com reguadro m² 1,28 R\$ 655.77 R\$ 809,29 R\$ 1.035.89 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 3.1.5 100761 SINAPI m² 2,56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142,74



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41% LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

	CÓDIGO	ORIGEM	DES	SCRIÇÃO DOS SERVIÇOS		UND.	QTDE.	- 9	PREÇ EM BDI		OM BDI		R TOTAL CON BDI (R\$)
	CODIGO	ORIGEW	DIAC	HO DA SE	DDA I	V / C					JOIN BDI		DDI (ITQ)
			RIAC	CHO DA SE	KKA I	v (3	OL	411	K)				
	ETROBO	ИВА	SOLAR	ADUTORA (m):	20				RICA BT(ı	m):			0
3.2			RESERVATÓRIO - BASE E	CAIXA DE FIBRA			SL	JBTO	ΓAL (R\$)			R\$	4.858,45
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas	com profundidade menor ou igua	ıl a 1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01
3.2.2	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico i com argamassa traço 1:2:8 (c	maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp cimento, cal e areia).	= 10cm, assentado	m²	5,65	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,00
3.2.3	87879	SINAPI		rias e estruturas de concreto inte 3 com preparo em betoneira 400		m²	4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,53
3.2.4	87529	SINAPI		ito de pintura, em argamassa tra L, aplicada manualmente em fac n, com execução de talisca.		m²	5,65	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura demãos.	manual com tinta latex acrílica e	m paredes, 2	m²	5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25
3.2.6	96622	SINAPI		aplicado em pisos sobre o solo,		m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, litros	instalada, sem estrutura de supo	orte, cap. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93
3.3			CLORADOR CILINDRICO				SI	JBTO	ΓAL (R\$)			R\$	262,47
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de	pastilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47
4.0			REDE ADUTORA				SI	JBTO	ΓAL (R\$)			R\$	1.057,26
4.1	99063		1										
		SINAPI	Locação e nivelamento de re			m	20,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	203,13
4.2	90105	SINAPI	Escavação mecanizada de va montante e jusante/uma com (capacidade da caçamba da	de de água ala com profundidade até 1,5 m i posição por trecho) com retroesc retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), ria, locais com baixo nível de inte	cavadeira largura menor que	m m³	20,00 5,50	R\$	8,23 8,46	R\$	10,16	R\$	57,42
4.2			Escavação mecanizada de vimontante e jusante/uma com (capacidade da caçamba da 0,8 m, em solo de 1A categoi 0,55m). Escavação mecânica de vala	ala com profundidade até 1,5 m (posição por trecho) com retroeso retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP),	cavadeira largura menor que erferência. (0,50m x								
	90105	SINAPI	Escavação mecanizada de vimontante e jusante/uma com (capacidade da caçamba da 0,8 m, em solo de 1A categoi 0,55m). Escavação mecânica de vala	ala com profundidade até 1,5 m l posição por trecho) com retroesc retro: 0,26 m²/ potência: 88 HP), ria, locais com baixo nível de inte em material de 2A cat., até 2,0 i	cavadeira largura menor que erferência. (0,50m x	m³	5,50	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	57,42
4.3	90105	SINAPI	Escavação mecanizada de vi montante e jusante/uma com (capacidade da caçamba da 0,8 m, em solo de 1A categoi 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeir. Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 6	ala com profundidade até 1,5 m l posição por trecho) com retroesc retro: 0,26 m²/ potência: 88 HP), ria, locais com baixo nível de inte em material de 2A cat., até 2,0 i	avadeira largura menor que erferência. (0,50m x m de profundidade dade da caçamba didade até 1,5 m,	m³	5,50	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	57,42 33,72
4.3	90105	SINAPI SINAPI ORSE	Escavação mecanizada de vimontante e jusante/uma com (capacidade da caçamba da 0,8 m, em solo de 1A categoi 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeir. Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência e com solo (s/substituição) de interferência.	ala com profundidade até 1,5 m (posição por trecho) com retroesc retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), ria, locais com baixo nível de inte em material de 2A cat., até 2,0 r a hidráulica. (0,50m x 0,25m).	avadeira largura menor que prferência. (0,50m x m de profundidade dade da caçamba didade até 1,5 m, nível de	m³ m³	5,50 2,50 1,00	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$ R\$	57,42 33,72 161,00
4.3	90105 102311 3212 93378 89446 1956 / Insumos	SINAPI SINAPI ORSE SINAPI	Escavação mecanizada de vimontante e jusante/uma com (capacidade da caçamba da 0,8 m, em solo de 1A categoi 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeir. Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência com solo (s/substituição) de cinterferência. Tubo PVC, soldável, DN 25m instalação.	ala com profundidade até 1,5 m i posição por trecho) com retroescretro: 0,26 m²/ potência: 88 HP), ria, locais com baixo nível de inte em material de 2A cat., até 2,0 i a hidráulica. (0,50m x 0,25m). I com retroescavadeira (capacia HP), largura até 0,8 m, profun a categoria em locais com baixo	avadeira largura menor que prferência. (0,50m x m de profundidade dade da caçamba didade até 1,5 m, nível de ua - fornecimento e	m ³ m ³	5,50 2,50 1,00 7,00	R\$ R\$ R\$	10,93 130,46 21,77	R\$ R\$ R\$	10,44 13,49 161,00 26,87	R\$ R\$ R\$	57,42 33,72 161,00 188,06
4.3 4.4 4.5 4.6	90105 102311 3212 93378 89446 1956 /	SINAPI SINAPI ORSE SINAPI	Escavação mecanizada de vimontante e jusante/luma com (capacidade da caçamba da 0,8 m, em solo de 1A categor 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeir. Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 8 com solo (s/substituição) de rinterferência. Tubo PVC, soldável, DN 25m instalação. Curva de PVC 90°, soldável,	ala com profundidade até 1,5 m i posição por trecho) com retroescretro: 0,26 m²/ potência: 88 HP), ria, locais com baixo nível de inte em material de 2A cat., até 2,0 i a hidráulica. (0,50m x 0,25m). I com retroescavadeira (capacia HP), largura até 0,8 m, profun a categoria em locais com baixo m, instalado em prumada de águm, instalado em prumada de águm.	avadeira largura menor que priferência. (0,50m x m de profundidade dade da caçamba didade até 1,5 m, nível de BR 5648).	m ³ m ³	5,50 2,50 1,00 7,00	R\$ R\$ R\$	8,46 10,93 130,46 21,77	R\$ R\$ R\$	10,44 13,49 161,00 26,87	R\$ R\$ R\$	33,72 161,00 188,06
4.3 4.4 4.5 4.6 4.7	90105 102311 3212 93378 89446 1956 / Insumos 6016 /	SINAPI SINAPI ORSE SINAPI SINAPI	Escavação mecanizada de vimontante e jusante/uma com (capacidade da caçamba da 0,8 m, em solo de 1A categor 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeir. Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 8 com solo (s/substituição) de reinterferência. Tubo PVC, soldável, DN 25m instalação. Curva de PVC 90°, soldável, Registro gaveta bruto em latã	ala com profundidade até 1,5 m (posição por trecho) com retroesc retro: 0,26 m²/ potência: 88 HP), ria, locais com baixo nível de inte em material de 2A cat., até 2,0 1 a hidráulica. (0,50m x 0,25m). com retroescavadeira (capaci - 18 HP), largura até 0,8 m, profun la categoria em locais com baixo m, instalado em prumada de águ 25 mm, para água fria predial (N	avadeira largura menor que prerencia. (0,50m x m de profundidade dade da caçamba didade até 1,5 m, nível de ua - fornecimento e BR 5648).	m³ m³ m³ m³ und	5,50 2,50 1,00 7,00 20,00 1,00	R\$ R\$ R\$ R\$	8,46 10,93 130,46 21,77 5,23 3,00	R\$ R\$ R\$	10,44 13,49 161,00 26,87 6,45	R\$ R\$ R\$ R\$	57,42 33,72 161,00 188,06 129,09



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

RIACHO DA SERRA V

Cristiano Fernandes da Silva



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: RIACHO DA SERRA V - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Riacho da Serra V

N° total de residências: 4 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 20 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e, se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **18,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 4

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 20

População de projeto:

José Ivaldo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 20 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 24 pessoas$$

Onde:

- 20 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 24 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 24 \times 60 \times 1,2 = 1728 \text{ litros/dia}$$

Onde:

- Pp = 24 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 1.728 litros$$

$$Vr = \frac{1728}{3} = 576 \ litros = 0,576 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,576 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{1728 \, litros}{24 \, hora} = 72 \, l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 72 \times 4 = 288 \frac{l}{h} = \frac{288}{3.600} = 0,00008m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00008} \cong 0.01264m$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm

Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: RIACHO DA SERRA V **LOCAÇÃO**: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°49'49.1" S LONG.: 36°50'02,0" W ALT.: 343m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 100,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = 2.00 und

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2.20 \times 0.20 = 0.44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: $8 \times 0.64 = 5.12 \text{ m}^2$

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1.28 \times 2 = 2.56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3.36 + 5.12 = 8.48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto

internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 18,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

$$V = 18,00 \times 0,50 \times 0,55 = 4,95 \text{ m}^3$$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

$$V = 18,00 \times 0,50 \times 0,25 = 2,25 \text{ m}^3$$

4.4 Colchão de areia

$$V = 18,00 \times 0,50 \times 0,10 = 0,90 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 18,00 \times 0,50 \times 0,70 = 6,30 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 18,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO
Localidade: RIACHO DA SERRA V Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB
Coordenadas: LAT.: 06°49′49.1″ S LONG.: 36°50′02.0″ W
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000 GPS
Foto: índice: xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx
DESTINO DO USO
Interessado/Beneficiado: RIACHO DA SERRA V
Endereço: RIACHO DA SERRA V – Zona Rural – São José do Sabugi
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial
Sim Outros: Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano)
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico
Mapa deologico
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO
Distância ao Interessado/Beneficiado:
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica José Valdo de Morais
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião ENGENHEIRO DE MINAS Cárstica CREA 210034472-2
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX
Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes Nenhuma

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 11 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 04 famílias (20 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°49′50.4″ S

LONG.: 36°50'02.1" W

ALT.: 345m

AD: 18 M

BT: 100 M

DATA: ABRIL 2025



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/25

ORSE: mar/25 Tabela - 028

DATA DO	PREÇO - S	REÇO - SEM DESONERAÇÃO:		SINAPI:	abr/25	5 ORSE:		mar/25				RA:	Tabela - 028			
ITEM		ORIGEM	DES	CRIÇÃO D	OS SERVIÇOS		UI	ND.	QTDE.	S	PREÇ EM BDI		OM BDI		R TOTAL CON BDI (R\$)	
				RIA	CHO	DA SI	ERR	RA	V							
EL	ETROBO	VIBA	CONVENCIONAL ADUTORA (m): 18 REDE ELÉTRICA BT(m):				100									
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES						SUBTOTAL (R\$)							
1.1	103689	SINAPI	Fornecimento e instalação de de madeira. Af 03/2022 ps	Placa de C	bra com chapa g	alvanizada e estru	tura r	m²	0,00	R\$	463,57	R\$	572,09	R\$	-	
1.2	COMP-10		Extensão de Rede elétrica de montagem e implantação.	baixa tens	ão, monofásica - l	ornecimento,	١,	m	100,00	R\$	19,10	R\$	23,57	R\$	2.357,13	
1.3	C4959	SEINFRA	Poste circular de concreto 9/2	200, fornecir	mento e instalaçã)	u	ınd	2,00	R\$	1.308,70	R\$	1.615,07	R\$	3.230,13	
1.4	COMP-I	POÇO-I	Instalação de Poço tubular pr	ofundo já po	erfurado, inclusive	bomba de até 3c	/ u	ınd	1,00			R\$	12.830,26	R\$	12.830,26	
2.0			CERCA DE PROTEÇÃO DO	POÇO					SU	ІВТО1	ΓAL (R\$)			R\$	3.257,58	
2.1			CERCA DE PROTEÇÃO DO	. , .	000-2 i				SU	JBTOT	TAL (R\$)			R\$	3.257,58	
2.1.1	50	ORSE	Locação de construção de ed de madeira	lificação até	200m², inclusive	execução de gab	rito r	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41	
2.1.2	93358	SINAPI	Escavação manual de valas o	com profund	lidade menor ou i	gual a 1,30m	r	m³	0,09	R\$	80,12	R\$	98,88	R\$	8,70	
2.1.3	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico r com argamassa traço 1:2:8 (o			sp = 10cm, assen	ado r	m²	0,44	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	68,61	
2.1.4	103328	SINAPI	Alvenaria de vedação de bloc (espessura 9cm) de paredes argamassa de assentamento	com área lío	quida maior ou igu			m²	0,88	R\$	86,95	R\$	107,30	R\$	94,43	
2.1.5	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvena pedreiro, argamassa traço 1:				er de r	m²	3,36	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	17,00	
2.1.6	87529	SINAPI	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca.					m²	3,36	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	140,86	
2.1.7	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura demãos.	manual com	tinta latex acrílic	a em paredes, 2	r	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95	
2.1.8	COMP-9		Cerca com mourões de concrescoras em concreto reto 10x farpado.				u	ınd	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99	
2.1.9	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de					m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89	
2.1.10	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, a 2 demãos.	cabamento	fosco esmalte sol	ore superfície met	ılica, r	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74	
3.0			CERCA DE PROTEÇÃO, RE	SERVATÓF	RIO E CLORADO	₹			SU	IBTO1	TAL (R\$)			R\$	8.048,90	
2.4	1 CERCA DE PROTEÇÃO RESERVATÓRIO								ei.	IDTO	TAL (D¢)			Dê	2 227 22	
3.1	F.0	0000	Locação de construção de ed			execução de gab	rito	m²		R\$	TAL (R\$)	R\$	40.71	R\$	2.927,98	
3.1.2	50 COMP-9	ORSE	de madeira Cerca com mourões de concrescoras em concreto reto 10x farpado.	eto reto 10x	(10x200cm, total	12 mourões, com	r	m² ınd	9,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$ R\$	1.527,99	
3.1.3	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura demãos.	manual com	ı tinta latex acrílic	a em paredes, 2	r	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95	
3.1.4	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de	1/2", com re	quadro		r	m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89	
3.1.5	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, a 2 demãos.	cabamento	fosco esmalte sol	ore superfície met	ılica, r	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74	



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41% LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

ITEM	FO	NTE	nes	CRIÇÃO DOS SERVIÇOS		UND.	QTDE.		PREÇ	0 (R	i)	VALO	R TOTAL COM	
I I E IVI	CÓDIGO	ORIGEM	DES	CRIÇÃO DOS SERVIÇOS		OND.	QIDE.	8	EM BDI	C	OM BDI		BDI (R\$)	
				RIACHO	DA SER	RRA	V							
EL	ELETROBOMBA CONVENCIONAL ADUTORA (m): 18				CONVENCIONAL ADUTORA (m): 18 REDE ELÉTRICA BT(m):									
3.2			RESERVATÓRIO - BASE E C	AIXA DE FIBRA			SI	JBTO	ΓAL (R\$)			R\$	4.858,45	
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas co	om profundidade menor ou igu	ual a 1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01	
3.2.2	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico m com argamassa traço 1:2:8 (ci		p = 10cm, assentado	m²	5,65	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,00	
3.2.3	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenar pedreiro, argamassa traço 1:3			m²	4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,53	
3.2.4	87529	SINAPI	Massa única, para recebiment mecânico com betoneira 400L paredes, espessura de 20mm,	, aplicada manualmente em fa		m²	5,65	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86	
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura n demãos.	nanual com tinta latex acrílica	em paredes, 2	m²	5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25	
3.2.6	96622	SINAPI	Lastro com material granular, a	aplicado em pisos sobre o solo	o, espessura 5cm.	m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87	
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, ir litros	nstalada, sem estrutura de sup	porte, cap. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93	
3.3	3.3 CLORADOR CILINDRICO						SI	R\$	262,47					
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de p	pastilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47	
4.0			REDE ADUTORA				SI	JBTO	ΓAL (R\$)			R\$	980,03	
4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de red	e de água		m	18,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	182,82	
4.2	90105	SINAPI	Escavação mecanizada de val montante e jusante/uma comp (capacidade da caçamba da re 0,8 m, em solo de 1A categoria 0,55m).	osição por trecho) com retroe etro: 0,26 m³/ potência: 88 HP	scavadeira), largura menor que	m³	4,95	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	51,68	
4.3	102311	SINAPI	Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeira) m de profundidade	m³	2,25	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	30,35	
4.4	3212	ORSE	Colchão de areia (e = 10cm).			m³	0,90	R\$	130,46	R\$	161,00	R\$	144,90	
4.5	93378	SINAPI	Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 88 com solo (s/substituição) de 18 interferência.	3 HP), largura até 0,8 m, profu	ındidade até 1,5 m,	m³	6,30	R\$	21,77	R\$	26,87	R\$	169,26	
4.6	89446	SINAPI	Tubo PVC, soldável, DN 25mn instalação.	n, instalado em prumada de á	gua - fornecimento e	m	18,00	R\$	5,23	R\$	6,45	R\$	116,18	
4.7	1956 / Insumos	SINAPI	Curva de PVC 90º, soldável, 2	5 mm, para água fria predial (NBR 5648).	und	1,00	R\$	3,00	R\$	3,70	R\$	3,70	
4.8	6016 / Insumos	SINAPI	Registro gaveta bruto em latão	o forjado, bitola 3/4" (REF 150	9).	und	1,00	R\$	36,68	R\$	45,27	R\$	45,27	
			1/41				l	_						
4.9	99620	SINAPI	instalação.	de bronze roscável de 1" - fo	rnecimento e	und	1,00	R\$	191,13	R\$	235,87	R\$	235,87	
4.9	99620	SINAPI		de bronze roscável de 1" - fo	rnecimento e	und			191,13 - DOS SE		-		235,87 30.704,03	



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

RIACHO DA SERRA VI

Jeferson Luan Bezerra de Morais



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: RIACHO DA SERRA VI - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Riacho da Serra VI

N° total de residências: 2 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 10 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **30,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 2

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 10

População de projeto:

José Ivaldo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 10 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 12 pessoas$$

Onde:

- 10 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 12 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 12 \times 60 \times 1,2 = 864 \text{ litros/dia}$$

Onde:

- Pp = 12 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 1.296 litros$$

$$Vr = \frac{864}{3} = 288 \ litros = 0.288 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,288 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'aria = \frac{864 \ litros}{24 \ hor} = 36 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 36 \times 4 = 144 \frac{l}{h} = \frac{144}{3.600} = 0,00004m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1,2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00004} \cong 0.00632m$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: RIACHO DA SERRA VI LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°50'20.8" S LONG.: 36°51'48.9" W ALT.: 336m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 30,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = (Sem postes)

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

$$A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$$

2025

José Ivado de Morais ENGENHEIRO DE MINAS



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1.28 \times 2 = 2.56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3.36 + 5.12 = 8.48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto

internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única

José Ivaldo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 30,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

$$V = 30,00 \times 0,50 \times 0,55 = 8,25 \text{ m}^3$$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

$$V = 30,00 \times 0,50 \times 0,25 = 3,75 \text{ m}^3$$

4.4 Colchão de areia

$$V = 30,00 \times 0,50 \times 0,10 = 1,50 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 30,00 \times 0,50 \times 0,70 = 10,50 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

$$C = 30,00 \text{ m}$$

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO											
Localidade: RIACHO DA SERRA VI Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi											
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB											
Coordenadas: LAT.: 06°50′20.8" S LONG.: 36°51′48.9" W Com											
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000 GPS											
Foto: índice:xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx											
DESTINO DO USO											
Interessado/Beneficiado: RIACHO DA SERRA VI											
Endereço: RIACHO DA SERRA VI – Zona Rural – São José do Sabugi											
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo											
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não											
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial											
Sim Outros: <u>Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano)</u>											
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO											
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico											
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo											
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço											
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação											
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água Interpretação											
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica											
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.											
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO											
Distância ao Interessado/Beneficiado:											
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado											
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica José valdo de Morais											
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica CREA 210034472-2											
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX											
Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Rio Fontes Naturais Açudes Nenhuma											

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 17 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 02 famílias (10 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°50′19.7″ S

LONG.: 36°51'48.9" W

ALT.: 305m

AD: 30 M

BT: 30 M

DATA: ABRIL 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

OI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:
 SINAPI:
 abr/25
 ORSE:
 mar/25
 SEINFRA:
 Tabela - 028

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UND. QTDE. CÓDIGO ORIGEM BDI (R\$) RIACHO DA SERRA VI REDE ELÉTRICA BT(m): **ELETROBOMBA** ADUTORA (m): CONVENCIONAL 30 30 SUBTOTAL (R\$) 13.537,40 1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES Fornecimento e instalação de Placa de Obra com chapa galvanizada e estrutura 1.1 103689 SINAPI m² 0.00 R\$ 463.57 R\$ 572.09 R\$ de madeira. Af_03/2022_ps Extensão de Rede elétrica de baixa tensão, monofásica - Fornecimento, 1.2 COMP-10 m 30.00 R\$ 19,10 R\$ 23.57 R\$ 707,14 montagem e implantação. C4959 Poste circular de concreto 9/200, fornecimento e instalação 1.308,70 R\$ 1.615,07 COMP-POÇO-I 1.4 Instalação de Poço tubular profundo já perfurado, inclusive bomba de até 3cv R\$ und 1.00 R\$ 12.830.26 12.830.26 SUBTOTAL (R\$) CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO 2.0 3.257.58 R\$ CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO SUBTOTAL (R\$) 2.1 R\$ 3.257,58 Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 2.1.1 50 ORSE m² 9,00 R\$ 8,68 R\$ 10,71 R\$ 96,41 de madeira 2.1.2 93358 SINAPI Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m m³ 0.09 80.12 98.88 R\$ 8,70 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado R\$ 126,35 R\$ 155,93 R\$ 68,61 2.1.3 SINAPI m² 101159 com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9X19X19CM 103328 (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e 86,95 107,30 SINAPI argamassa de assentamento com preparo em betoneira Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de R\$ 2.1.5 87879 SINAPI m² 3.36 R\$ 4.10 R\$ 5.06 17.00 pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de R\$ R\$ R\$ 33,97 41,92 140,86 2.1.6 87529 SINAPI m² 3,36 paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 2.1.7 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame COMP-9 R\$ 1.238,14 1.527,99 R\$ 2.1.8 1,00 R\$ 1.527,99 und farpado. Portão de ferro com vara de 1/2", com requadro R\$ 809,29 R\$ 1.035,89 2.1.9 8900 ORSE 1,28 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 2.1.10 100761 m² 2.56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142.74 CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR SUBTOTAL (R\$) 8.048,90 3.0 CERCA DE PROTEÇÃO RESERVATÓRIO SUBTOTAL (R\$) 2.927.98 3.1 R\$ Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 3.1.1 ORSE 9.00 R\$ 8.68 R\$ 10.71 R\$ 96.41 de madeira Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame 1,00 R\$ 1.238,14 R\$ 1.527,99 R\$ 1.527,99 3.1.2 COMP-9 farpado. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 3.1.3 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 3.1.4 8900 ORSE Portão de ferro com vara de 1/2", com reguadro m² 1,28 R\$ 655.77 R\$ 809,29 R\$ 1.035.89 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 3.1.5 100761 SINAPI m² 2,56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142,74



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/2:

ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

EL	CÓDIGO	ORIGEM						3	EM BDI		OM BDI		BDI (R\$)
EL							4						
EL				RIACHO D	A SER	RA	VI						
	ETROBO	МВА	CONVENCIONAL	ADUTORA (m):	30		REDE E	LÉTI	RICA BT(n):			30
3.2			RESERVATÓRIO - BASE E	CAIXA DE FIBRA			SI	JBTO	TAL (R\$)			R\$	4.858,45
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas o	com profundidade menor ou igua	ıl a 1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01
3.2.2	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).				5,65	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,00
3.2.3	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L.			m²	4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,53
3.2.4	87529	SINAPI	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca.				5,65	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 demãos.			m²	5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25
3.2.6	96622	SINAPI	Lastro com material granular,	aplicado em pisos sobre o solo,	espessura 5cm.	m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, litros	nstalada, sem estrutura de supc	orte, cap. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93
3.3			CLORADOR CILINDRICO				SI	JBTO	TAL (R\$)			R\$	262,47
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de	pastilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47
4.0	REDE ADUTORA SUBTOTAL (R\$)								R\$	1.443.48			
							1		, ,,				
4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de re-			m	30,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	304,70
4.2	90105	SINAPI	montante e jusante/uma com (capacidade da caçamba da	ala com profundidade até 1,5 m posição por trecho) com retroesc etro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), ia, locais com baixo nível de inte	cavadeira largura menor que	m³	8,25	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	86,13
4.3	102311	SINAPI	Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m).		m³	3,75	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	50,58	
4.4	3212	ORSE	Colchão de areia (e = 10cm).			m³	1,50	R\$	130,46	R\$	161,00	R\$	241,50
4.5	93378	SINAPI	da retro: 0,26 m³ / potência: 8	com retroescavadeira (capaci - 8 HP), largura até 0,8 m, profun ^a categoria em locais com baixo	didade até 1,5 m,	m³	10,50	R\$	21,77	R\$	26,87	R\$	282,10
4.6	89446	SINAPI	Tubo PVC, soldável, DN 25m instalação.	m, instalado em prumada de ág	ua - fornecimento e	m	30,00	R\$	5,23	R\$	6,45	R\$	193,63
4.7	1956 / Insumos	SINAPI	Curva de PVC 90°, soldável,	25 mm, para água fria predial (N	BR 5648).	und	1,00	R\$	3,00	R\$	3,70	R\$	3,70
4.8	6016 / Insumos	SINAPI	Registro gaveta bruto em latã	o forjado, bitola 3/4" (REF 1509)).	und	1,00	R\$	36,68	R\$	45,27	R\$	45,27
		SINAPI		l de bronze roscável de 1" - forn	ecimento e	und	1,00	R\$	191,13	R\$	235,87	R\$	235,87
4.9	99620	SINAPI	instalação.				, , , ,	<u> </u>					



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

RIACHO DA SERRA VII

Antonio Andrade de Melo



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: RIACHO DA SERRA VII - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Riacho da Serra VII

N° total de residências: 5 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 25 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **50,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 5

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 25

População de projeto:

José Ivado de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 25 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 30 pessoas$$

Onde:

- 25 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 30 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 30 \times 60 \times 1,2 = 2160 \text{ litros/dia}$$

Onde:

- Pp = 30 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 2.160 litros$$

$$Vr = \frac{2160}{3} = 720 \ litros = 0.72m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,72 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{2160 \, litros}{24 \, horas} = 90 \, l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 90 \ x \ 4 = 360 \frac{l}{h} = \frac{360}{3.600} = 0.0001 m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.0001} \cong 0.012m$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm

Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

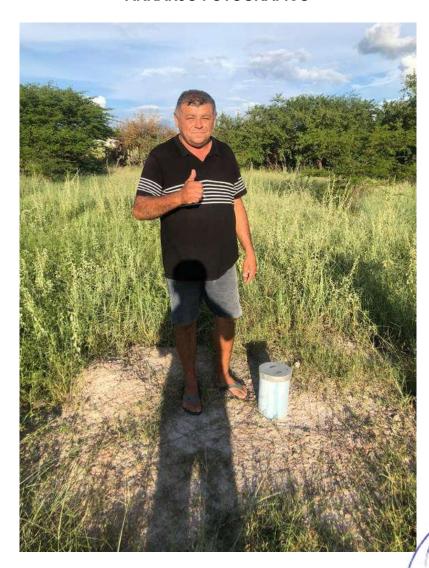
PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: RIACHO DA SERRA VII LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°49'37.3" S LONG.: 36°50'31,2" W ALT.: 335m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 30,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = (Sem postes)

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica,

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: $8 \times 0,64 = 5,12 \text{ m}^2$

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3.36 + 5.12 = 8.48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

 $A = 5.65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 50,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

$$V = 50,00 \times 0,50 \times 0,55 = 13,75 \text{ m}^3$$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

$$V = 50,00 \times 0,50 \times 0,25 = 6,25 \text{ m}^3$$

4.4 Colchão de areia

$$V = 50,00 \times 0,50 \times 0,10 = 2,50 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 50,00 \times 0,50 \times 0,70 = 17,50 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 50,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO											
Localidade: RIACHO DA SERRA VII Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabug											
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB											
Coordenadas: LAT.: 06°49′37.3″ S LONG.: 36°50′31.2″ W											
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000 GPS											
Foto: índice: xxxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx											
DESTINO DO USO											
Interessado/Beneficiado: RIACHO DA SERRA VII											
Endereço: RIACHO DA SERRA VII – Zona Rural – São José do Sabugi											
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo											
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não											
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial											
Sim Outros: Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano)											
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO											
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico											
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo											
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço											
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação											
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água											
Interpretação											
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica											
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.											
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO											
Distância ao Interessado/Beneficiado:											
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado											
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica José valdo de Morais											
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião ENGENHEIRO DE MINAS Cárstica CREA 210034472-2											
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX											
Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes Nenhuma											

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 15 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 05 famílias (25 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°49'35.9" S

LONG.: 36°50'30.8" W

ALT.: 339m

AD: 50 M

BT: 30 M

DATA: ABRIL 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

I: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:
 SINAPI:
 abr/25
 ORSE:
 mar/25
 SEINFRA:
 Tabela - 028

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UND. QTDE. CÓDIGO ORIGEM BDI (R\$) RIACHO DA SERRA REDE ELÉTRICA BT(m): **ELETROBOMBA** ADUTORA (m): CONVENCIONAL 50 30 SUBTOTAL (R\$) 13.537,40 1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES Fornecimento e instalação de Placa de Obra com chapa galvanizada e estrutura 1.1 103689 SINAPI m² 0.00 R\$ 463.57 R\$ 572.09 R\$ de madeira. Af_03/2022_ps Extensão de Rede elétrica de baixa tensão, monofásica - Fornecimento, 1.2 COMP-10 m 30.00 R\$ 19,10 R\$ 23.57 R\$ 707,14 montagem e implantação. C4959 Poste circular de concreto 9/200, fornecimento e instalação 1.308,70 R\$ 1.615,07 COMP-POÇO-I 1.4 Instalação de Poço tubular profundo já perfurado, inclusive bomba de até 3cv R\$ und 1.00 R\$ 12.830.26 12.830.26 SUBTOTAL (R\$) CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO 2.0 3.257.58 R\$ CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO SUBTOTAL (R\$) 2.1 R\$ 3.257,58 Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 2.1.1 50 ORSE m² 9,00 R\$ 8,68 R\$ 10,71 R\$ 96,41 de madeira 2.1.2 93358 SINAPI Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m m³ 0.09 80.12 98.88 R\$ 8,70 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado R\$ 126,35 R\$ 155,93 R\$ 68,61 2.1.3 SINAPI m² 101159 com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9X19X19CM 103328 (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e 86,95 107,30 SINAPI argamassa de assentamento com preparo em betoneira Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de R\$ 2.1.5 87879 SINAPI m² 3.36 R\$ 4.10 R\$ 5.06 17.00 pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de R\$ R\$ R\$ 33,97 41,92 140,86 2.1.6 87529 SINAPI m² 3,36 paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 2.1.7 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame COMP-9 R\$ 1.238,14 1.527,99 R\$ 2.1.8 1,00 R\$ 1.527,99 und farpado. Portão de ferro com vara de 1/2", com requadro R\$ R\$ 1.035,89 2.1.9 8900 ORSE 1,28 809,29 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 2.1.10 100761 m² 2.56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142.74 CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR SUBTOTAL (R\$) 8.048,90 3.0 CERCA DE PROTEÇÃO RESERVATÓRIO SUBTOTAL (R\$) 2.927.98 3.1 R\$ Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 3.1.1 ORSE 9.00 8.68 R\$ 10.71 R\$ 96.41 de madeira Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame 1,00 R\$ 1.238,14 R\$ 1.527,99 R\$ 1.527,99 3.1.2 COMP-9 farpado. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 3.1.3 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 3.1.4 8900 ORSE Portão de ferro com vara de 1/2", com reguadro m² 1,28 R\$ 655.77 R\$ 809,29 R\$ 1.035,89 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 3.1.5 100761 SINAPI m² 2,56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142,74



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41% LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

ITEM FONTE CÓDIGO ORIGEM			DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS			UND. QTDE.		PREÇO (R\$) SEM BDI COM BDI				VALOR TOTAL CO	
			R	IACHO DA	A SER	RA '	VII						
EL	ETROBO	ИВА	CONVENCIONAL	ADUTORA (m):	50		REDE E	LÉTI	RICA BT(ı	m):			30
3.2			RESERVATÓRIO - BASE E CA	, ,					TAL (R\$)	,-		R\$	4.858,45
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas co	m profundidade menor ou igual	a 1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01
3.2.2	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).				5,65	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,00
3.2.3	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L.				4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,53
3.2.4	87529	SINAPI	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca.				5,65	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 demãos.			m²	5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25
3.2.6	96622	SINAPI	Lastro com material granular, a	plicado em pisos sobre o solo, e	espessura 5cm.	m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, ins litros	stalada, sem estrutura de supor	te, cap. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93
			OL ORADOR OF INDRIGO					IDTO	TAL (DA)	•			
3.3			CLORADOR CILINDRICO				St	JBIOI	TAL (R\$)	ı		R\$	262,47
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de p	astilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47
4.0	REDE ADUTORA						SUBTOTAL (R\$)						2.215,91
4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de rede	do água	I	m	50,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	507,83
4.2	90105	SINAPI	Escavação mecanizada de vala montante e jusante/uma compo (capacidade da caçamba da rei	a com profundidade até 1,5 m (n scição por trecho) com retroesca tro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), la , locais com baixo nível de inter	vadeira argura menor que	m³	13,75	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	143,56
4.3	102311	SINAPI	Escavação mecânica de vala e com utilização de escavadeira l	m material de 2A cat., até 2,0 m nidráulica. (0,50m x 0,25m).	de profundidade	m³	6,25	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	84,30
4.4	3212	ORSE	Colchão de areia (e = 10cm).			m³	2,50	R\$	130,46	R\$	161,00	R\$	402,50
4.5	93378	SINAPI	da retro: 0,26 m³ / potência: 88	om retroescavadeira (capaci - d HP), largura até 0,8 m, profund categoria em locais com baixo r	idade até 1,5 m,	m³	17,50	R\$	21,77	R\$	26,87	R\$	470,16
4.6	89446	SINAPI	Tubo PVC, soldável, DN 25mm instalação.	, instalado em prumada de água	a - fornecimento e	m	50,00	R\$	5,23	R\$	6,45	R\$	322,72
4.7	1956 / Insumos	SINAPI	Curva de PVC 90°, soldável, 25	5 mm, para água fria predial (NB	R 5648).	und	1,00	R\$	3,00	R\$	3,70	R\$	3,70
4.8	6016 / Insumos	SINAPI	Registro gaveta bruto em latão	forjado, bitola 3/4" (REF 1509).		und	1,00	R\$	36,68	R\$	45,27	R\$	45,27
4.9	99620	SINAPI	Válvula de retenção horizontal instalação.	de bronze roscável de 1" - forne	cimento e	und	1,00	R\$	191,13	R\$	235,87	R\$	235,87
							T	OTAL	DOS SE	RVI	ÇOS (R\$)	R\$	27.059,79



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

RIACHO DA SERRA VIII

José Lindomar da Silva



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: RIACHO DA SERRA VIII - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Riacho da Serra VIII

N° total de residências: 1 família

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 5 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **100,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 1

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 5

População de projeto:

José Ivado de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 5 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 6 pessoas$$

Onde:

- 5 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 6 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 6 \times 60 \times 1,2 = 432 \text{ litros/dia}$$

Onde:

- Pp = 6 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 432 litros$$

$$Vr = \frac{432}{3} = 144 \ litros = 0.144 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,028 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{432 \ litros}{24 \ horas} = 18 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 18 \times 4 = 72 \frac{l}{h} = \frac{72}{3.600} = 0,00002m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1,2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00002} \cong 0.00537m$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

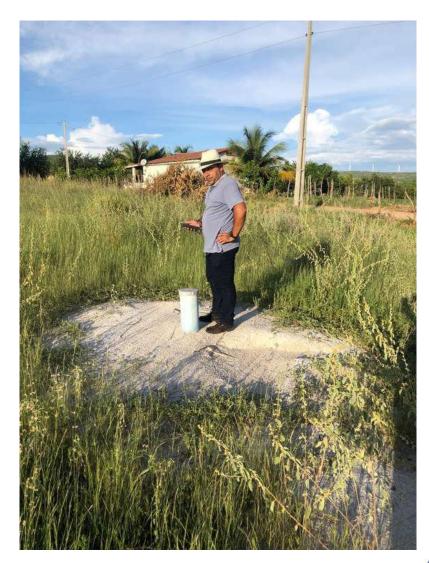
PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: RIACHO DA SERRA VIII LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°49'37.8" S LONG.: 36°50'28.1" W ALT.: 339m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 40,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = (Sem postes)

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3.36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: $8 \times 0,64 = 5,12 \text{ m}^2$

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3.36 + 5.12 = 8.48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

 $V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 100,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

 $V = 100,00 \times 0,50 \times 0,55 = 27,50 \text{ m}^3$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

 $V = 100,00 \times 0,50 \times 0,25 = 12,50 \text{ m}^3$

4.4 Colchão de areia

 $V = 100,00 \times 0,50 \times 0,10 = 5,00 \text{ m}^3$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

 $V = 100,00 \times 0,50 \times 0,70 = 35,00 \text{ m}^3$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 100,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und



MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO	
Localidade: RIACHO DA SERRA VIII	Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB	
Coordenadas: LAT.: 06°49'37.8" S LONG.: 36°50'28.1" W	Com
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.00	00 GPS
Foto: índice: xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx	
DESTINO DO USO	
Interessado/Beneficiado: RIACHO DA SERRA VIII	
Endereço: RIACHO DA SERRA VIII – Zona Rural – São José do Sabugi	
Finalidade: Público Privativo Terreno:	Público Privativo
Termo de Doação: Sim Em Andamento	Não
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industri	ial Industrial
Sim Outros: <u>Uso Social coletivo da água (Ab</u>	pastecimento Humano)
CARACTERÍSTICASDA LOC	AÇÃO
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico	Mapa Geológico
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite	Campo
Totografia Aerea Imagem de Nadary suteme	
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF)	Projeto de Poço
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura	Relevo Vegetação
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida	Litologia Qualidade da Água
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Pro	Interpretação oximidade ao Destino Geofísica
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.	
CARACTERÍSTICASDA LOC	AÇÃO
Distância ao Interessado/Beneficiado:	
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim	A ser preparado José Iva do de Morais
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica	ENGENHEIRO DE MINAS
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional	Aluvião CREA 210034472-2
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número d	de Animais: XXX
Fontes de Abastecimento Existentes:	Fontes Naturais Açudes
Rio	Carros – Pina Nenhuma

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 18 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 02 famílias (10 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°49'35.7" S

LONG.: 36°50'26.4" W

ALT.: 342m

AD: 100 M

BT: 40 M

DATA: ABRIL 2025



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/25

ORSE:

DATA DO	PREÇO - S	EÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/25 ORSE: mar/25 SEINFRA: Ta				Tabela	- 028								
ITEM		ORIGEM	DES	CRIÇÃO DO	OS SERVIÇOS	3		UND.	QTDE.		PREÇ EM BDI		OM BDI		R TOTAL COM BDI (R\$)
	CODIGO	ORIGEWI	-		-110		CEDI	3	/		EM PDI		OW BDI		DDI (K¢)
			r	KIAC	НО	DF	SERI	KA	VIII						
EL	ETROBO	ИВА	CONVENCIONAL	ADI	JTORA (m)	:	100		REDE E	LÉTI	RICA BT(ı	m):			40
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES						SI	JBTOT	TAL (R\$)			R\$	13.773,11
1.1	103689	SINAPI	Fornecimento e instalação de de madeira. Af_03/2022_ps	Placa de O	bra com chapa	a galvai	nizada e estrutura	m²	0,00	R\$	463,57	R\$	572,09	R\$	-
1.2	COMP-10		Extensão de Rede elétrica de montagem e implantação.	baixa tensã	o, monofásica	- Forn	ecimento,	m	40,00	R\$	19,10	R\$	23,57	R\$	942,85
1.3	C4959	SEINFRA	Poste circular de concreto 9/2	200, fornecin	nento e instala	ção		und	0,00	R\$	1.308,70	R\$	1.615,07	R\$	-
1.4	COMP-	POÇO-I	Instalação de Poço tubular pr com kit solar	alação de Poço tubular profundo já perfurado, inclusive bomba de até 3cv kit solar			und	1,00			R\$	12.830,26	R\$	12.830,26	
2.0	2.0 CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO							SI	ЈВТОТ	TAL (R\$)			R\$	3.257,58	
			CERCA DE PROTEÇÃO DO	DOCO					01	IDTO	TAL (R\$)				0.055.50
2.1			Locação de construção de ed		200m² inclusi	ve exe	cução de gabarito		1	Т	,	Π		R\$	3.257,58
2.1.1	50	ORSE	de madeira				, ,	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41
2.1.2	93358	SINAPI	Escavação manual de valas	com profundi	idade menor o	u igual	a 1,30m	m³	0,09	R\$	80,12	R\$	98,88	R\$	8,70
2.1.3	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico i com argamassa traço 1:2:8 (o			z, esp =	10cm, assentado	m²	0,44	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	68,61
2.1.4	103328	SINAPI	Alvenaria de vedação de bloc (espessura 9cm) de paredes argamassa de assentamento	com área líq	uida maior ou	igual a		m²	0,88	R\$	86,95	R\$	107,30	R\$	94,43
2.1.5	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvena pedreiro, argamassa traço 1:					m²	3,36	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	17,00
2.1.6	87529	SINAPI	Massa única, para recebimer mecânico com betoneira 400 paredes, espessura de 20mn	_, aplicada n	nanualmente e	m face		m²	3,36	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	140,86
2.1.7	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura demãos.	manual com	tinta latex acr	ílica em	paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95
2.1.8	COMP-9		Cerca com mourões de conci escoras em concreto reto 103 farpado.					und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99
2.1.9	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de					m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
2.1.10	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, a 2 demãos.	cabamento f	osco esmalte	sobre s	uperfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74
3.0			CERCA DE PROTEÇÃO, RE	SERVATÓR	IO E CLORAD	OR			SI	JBT01	TAL (R\$)			R\$	8.048,90
3.1			CERCA DE PROTEÇÃO RES	SEDVATÓDI	^				eı.	IDTO	TAL (R\$)			R\$	2.927,98
3.1.1	50	ORSE	Locação de construção de ed			ve exe	cução de gabarito	m²	9.00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41
3.1.2	COMP-9	ONSE	de madeira Cerca com mourões de concescoras em concreto reto 103 farpado.					und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99
3.1.3	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura demãos.	manual com	tinta latex acr	ílica em	paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95
3.1.4	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de	1/2", com red	quadro			m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
3.1.5	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, a 2 demãos.	cabamento f	osco esmalte	sobre s	uperfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/2:

ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

ITEM		FONTE DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS				UND.	QTDE.		PREÇ EM BDI		OM BDI		R TOTAL COM BDI (R\$)
	СОВІВО	URIGEIN			1 OED!		/	3	EM PDI		OM PDI		טט (אק)
			K	IACHO DA	A SEKI	KA	/111						
EL	ETROBO	МВА	CONVENCIONAL	ADUTORA (m):	100				RICA BT(ı	m):			40
3.2			RESERVATÓRIO - BASE E CA	AIXA DE FIBRA			SI	JBTOT	TAL (R\$)			R\$	4.858,45
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas co	om profundidade menor ou igua	al a 1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01
3.2.2	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico m com argamassa traço 1:2:8 (cii	aciço (5x10x20cm), 1 vez, esp mento, cal e areia).	m²	5,65	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,00	
3.2.3	87879	SINAPI		o aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L.					4,10	R\$	5,06	R\$	23,53
3.2.4	87529	SINAPI	mecânico com betoneira 400L,	assa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo ecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de aredes, espessura de 20mm, com execução de talisca.				R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura m demãos.	uplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 emãos.			5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25
3.2.6	96622	SINAPI	<u> </u>	Lastro com material granular, aplicado em pisos sobre o solo, espessura 5cm.			1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, in litros	stalada, sem estrutura de supo	orte, cap. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93
3.3			CLORADOR CILINDRICO				SI	JBT01	TAL (R\$)			R\$	262,47
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de p	pastilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47
4.0			REDE ADUTORA				SI	JBT01	TAL (R\$)			R\$	4.146,97
-							1						
4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de red	e de água		m	100,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	1.015,66
4.2	90105	SINAPI	Escavação mecanizada de val montante e jusante/uma compo (capacidade da caçamba da re 0,8 m, em solo de 1A categoria 0,55m).	osição por trecho) com retroese etro: 0,26 m³/ potência: 88 HP),	cavadeira largura menor que	m³	27,50	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	287,11
4.3	102311	SINAPI	Escavação mecânica de vala e					R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	168,61
			com utilização de escavadeira	em material de 2A cat., até 2,0 hidráulica. (0,50m x 0,25m).	m de profundidade	m³	12,50	ΙνΨ	,				
4.4	3212	ORSE	com utilização de escavadeira Colchão de areia (e = 10cm).		m de profundidade	m³ m³	12,50 5,00	R\$	130,46	R\$	161,00	R\$	805,00
4.4	3212 93378	ORSE	Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala o da retro: 0,26 m³ / potência: 88		dade da caçamba didade até 1,5 m,		,		-		161,00 26,87	R\$	805,00 940,32
			Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 88 com solo (s/substituição) de 1ª interferência.	hidráulica. (0,50m x 0,25m). com retroescavadeira (capaci -	dade da caçamba didade até 1,5 m, nível de	m³	5,00	R\$	130,46	R\$			
4.5	93378 89446 1956 / Insumos	SINAPI	Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 88 com solo (s/substituição) de 1ª interferência. Tubo PVC, soldável, DN 25mm	hidráulica. (0,50m x 0,25m). com retroescavadeira (capaci-i HP), largura até 0,8 m, profun categoria em locais com baixon, instalado em prumada de ág	dade da caçamba didade até 1,5 m, nível de ua - fornecimento e	m³	5,00	R\$	130,46	R\$	26,87	R\$	940,32
4.5	93378 89446 1956 /	SINAPI	Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 88 com solo (s/substituição) de 1º interferência. Tubo PVC, soldável, DN 25mn instalação. Curva de PVC 90°, soldável, 2	hidráulica. (0,50m x 0,25m). com retroescavadeira (capaci-i HP), largura até 0,8 m, profun categoria em locais com baixon, instalado em prumada de ág	dade da caçamba didade até 1,5 m, nível de ua - fornecimento e	m³ m³	5,00 35,00 100,00	R\$ R\$	130,46 21,77 5,23	R\$ R\$	26,87 6,45	R\$	940,32
4.5	93378 89446 1956 / Insumos 6016 /	SINAPI SINAPI	Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 88 com solo (s/substituição) de 1º interferência. Tubo PVC, soldável, DN 25mn instalação. Curva de PVC 90°, soldável, 2 Registro gaveta bruto em latão	hidráulica. (0,50m x 0,25m). com retroescavadeira (capaci - HP), largura até 0,8 m, profun categoria em locais com baixo n, instalado em prumada de ág 5 mm, para água fria predial (N	dade da caçamba didade até 1,5 m, nível de ua - fornecimento e IBR 5648).	m³ m³ m	5,00 35,00 100,00 1,00	R\$ R\$ R\$	130,46 21,77 5,23 3,00	R\$ R\$ R\$	26,87 6,45 3,70	R\$ R\$	940,32 645,43 3,70



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

POCINHO

Bruno do Nascimento Alves



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: POCINHO - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Pocinho

N° total de residências: 1 família

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 5 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **150,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 1

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 5

População de projeto:

José Ivaldo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 5 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 6 pessoas$$

Onde:

- 5 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 6 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 6 \times 60 \times 1,2 = 432 \text{ litros/dia}$$

Onde:

- Pp = 6 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 432 litros$$

$$Vr = \frac{432}{3} = 144 \ litros = 0.144 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,028 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{432 \ litros}{24 \ horas} = 18 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 18 \times 4 = 72 \frac{l}{h} = \frac{72}{3.600} = 0,00002m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00002} \cong 0.00537m$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: POCINHO LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°46'27.1" S LONG.: 36°53'23.4" W ALT.: 267m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO 1.0 – INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manifest valdo de Morais

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 150,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = 3,00 und

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: $8 \times 0,64 = 5,12 \text{ m}^2$

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1.28 \times 2 = 2.56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: $8 \times 0.64 = 5.12 \text{ m}^2$

 $A = 3.36 + 5.12 = 8.48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 150,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

 $V = 150,00 \times 0,50 \times 0,55 = 41,25 \text{ m}^3$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

 $V = 150,00 \times 0,50 \times 0,25 = 18,75 \text{ m}^3$

4.4 Colchão de areia

$$V = 150,00 \times 0,50 \times 0,10 = 7,50 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 150,00 \times 0,50 \times 0,70 = 52,50 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 150,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO
Localidade: POCINHO Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB
Coordenadas: LAT.: 06°46′27.1" S LONG.: 36°53′23.4" W
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000 GPS
Foto: índice: xxxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx
DESTINO DO USO
Interessado/Beneficiado: POCINHO
Endereço: POCINHO – Zona Rural – São José do Sabugi
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial
Sim Outros: <u>Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano)</u>
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO
Distância ao Interessado/Beneficiado:
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica José Valdo de Morais
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião ENGENHEIRO DE MINAS Cárstica CREA 210034472-2
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX
Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes Carros – Pipa Nenhuma

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 19 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 01 família (05 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°46'23.34" S

LONG.: 36°53'21.24" W

ALT.: 276m

AD: 150 M

BT: 150 M

DATA: ABRIL 2025



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41% LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

	,.												
ITEM		NTE	DES	CRIÇÃO DOS SERVIÇOS		UND.	QTDE.	_		O (R	•	VAL	OR TOTAL COM
	CÓDIGO	ORIGEM		_				S	EM BDI		OM BDI		BDI (R\$)
				POO	CINHO								
EL	ETROBO	MBA	CONVENCIONAL	ADUTORA (m):	150		REDE E	LÉT	RICA BT(m):			150
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES				SI	UBTO	TAL (R\$)			R\$	21.211,16
1.1	103689	SINAPI	Fornecimento e instalação de de madeira. Af_03/2022_ps	Placa de Obra com chapa galva	anizada e estrutura	m²	0,00	R\$	463,57	R\$	572,09	R\$	-
1.2	COMP-10		Extensão de Rede elétrica de montagem e implantação.	baixa tensão, monofásica - Forr	necimento,	m	150,00	R\$	19,10	R\$	23,57	R\$	3.535,70
1.3	C4959	SEINFRA	Poste circular de concreto 9/2	00, fornecimento e instalação		und	3,00	R\$	1.308,70	R\$	1.615,07	R\$	4.845,20
1.4	COMP-	POÇO-I	Instalação de Poço tubular pro	stalação de Poço tubular profundo já perfurado, inclusive bomba de até 3cv						R\$	12.830,26	R\$	12.830,26
2.0			CERCA DE PROTEÇÃO DO I			SI	UBTO	TAL (R\$)			R\$	3.257,58	
			,	,					,				,
2.1			CERCA DE PROTEÇÃO DO I	•			SI	UBTO	TAL (R\$)			R\$	3.257,58
2.1.1	50	ORSE	de madeira	ificação até 200m², inclusive exe	, ,	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41
2.1.2	93358	SINAPI	Escavação manual de valas c	om profundidade menor ou igua	l a 1,30m	m³	0,09	R\$	80,12	R\$	98,88	R\$	8,70
2.1.3	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico n com argamassa traço 1:2:8 (c	naciço (5x10x20cm), 1 vez, esp : imento, cal e areia)	= 10cm, assentado	m²	0,44	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	68,61
2.1.4	103328	SINAPI	(espessura 9cm) de paredes o	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9X19X19CM (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.				R\$	86,95	R\$	107,30	R\$	94,43
2.1.5	87879	SINAPI		rias e estruturas de concreto inte com preparo em betoneira 400		m²	3,36	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	17,00
2.1.6	87529	SINAPI		to de pintura, em argamassa traç ,, aplicada manualmente em face , com execução de talisca.		m²	3,36	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	140,86
2.1.7	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura r demãos.	nanual com tinta latex acrílica er	m paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95
2.1.8	COMP-9			eto reto 10x10x200cm, total 12 n 10x200cm nos 4 cantos, com 08		und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99
2.1.9	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de 1		7	m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
2.1.10	100761	SINAPI	2 demãos.	cabamento fosco esmalte sobre :	superiicie metalica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74
3.0			CERCA DE PROTEÇÃO, RES	SERVATÓRIO E CLORADOR			SI	UBTO	TAL (R\$)	-		R\$	8.048,90
							-	IDTO	TAL (DA)				
3.1		0005	CERCA DE PROTEÇÃO RES Locação de construção de ed	ERVATORIO ificação até 200m², inclusive exe	ecução de gabarito	2		Т .	TAL (R\$)	R\$	40.74	R\$	2.927,98
3.1.1	50	ORSE	de madeira	eto reto 10x10x200cm, total 12 n	mourões com	m²	9,00	R\$	8,68	K\$	10,71	R\$	96,41
3.1.2	COMP-9			10x200cm nos 4 cantos, com 08		und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99
3.1.3	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura r demãos.	nanual com tinta latex acrílica er	m paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95
3.1.4	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de 1	/2", com requadro		m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
3.1.5	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, ac 2 demãos.	abamento fosco esmalte sobre	superfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/2:

ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

	CODIGO	ORIGEM	FONTE DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS					UND. QTDE. PREÇO (R\$) SEM BDI COM BDI					
		011102111						S	EM BDI	C	OM BDI		BDI (R\$)
				POC	CINHO								
ELE	ETROBO	VIBA	CONVENCIONAL	ADUTORA (m):	150		REDE I	ELÉT	RICA BT(m):			150
3.2			RESERVATÓRIO - BASE E C	AIXA DE FIBRA			s	UBTO	TAL (R\$)			R\$	4.858,45
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas co	om profundidade menor ou igual	I a 1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01
3.2.2	101159	SINAPI		dvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado om argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).					126,35	R\$	155,93	R\$	881,00
3.2.3	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenari pedreiro, argamassa traço 1:3	m²	4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,53		
3.2.4	87529	SINAPI	mecânico com betoneira 400L	fassa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo necânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de aredes, espessura de 20mm, com execução de talisca.				R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura m demãos.	anual com tinta latex acrílica en	n paredes, 2	m²	5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25
3.2.6	96622	SINAPI	Lastro com material granular, a	aplicado em pisos sobre o solo,	espessura 5cm.	m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, in litros	stalada, sem estrutura de supoi	rte, cap. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93
3.3			CLORADOR CILINDRICO	CILINDRICO SUBTOTAL (R\$)						R\$	262,47		
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de p	pastilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47
4.0			REDE ADUTORA				S	UBTO	TAL (R\$)			R\$	6.078,06
4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de red	e de água		m	150,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	1.523,50
4.2	90105	SINAPI	montante e jusante/uma comp (capacidade da caçamba da re	a com profundidade até 1,5 m (i osição por trecho) com retroesc tro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), a, locais com baixo nível de inter	avadeira largura menor que	m³	41,25	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	430,67
4.3	102311	SINAPI	Escavação mecânica de vala e com utilização de escavadeira	em material de 2A cat., até 2,0 n hidráulica. (0,50m x 0,25m).	n de profundidade	m³	18,75	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	252,91
4.4	3212	ORSE	Colchão de areia (e = 10cm).			m³	7,50	R\$	130,46	R\$	161,00	R\$	1.207,51
4.5	93378	SINAPI	da retro: 0,26 m³ / potência: 88	com retroescavadeira (capaci - o HP), largura até 0,8 m, profunc categoria em locais com baixo	didade até 1,5 m,	m³	52,50	R\$	21,77	R\$	26,87	R\$	1.410,48
4.6	89446	SINAPI	Tubo PVC, soldável, DN 25mn instalação.	n, instalado em prumada de águ	ıa - fornecimento e	m	150,00	R\$	5,23	R\$	6,45	R\$	968,15
4.7	1956 / Insumos	SINAPI	Curva de PVC 90°, soldável, 2	5 mm, para água fria predial (NE	BR 5648).	und	1,00	R\$	3,00	R\$	3,70	R\$	3,70
4.8	6016 / Insumos	SINAPI	Registro gaveta bruto em latão	forjado, bitola 3/4" (REF 1509)		und	1,00	R\$	36,68	R\$	45,27	R\$	45,27
4.9	99620	SINAPI	Válvula de retenção horizontal instalação.	de bronze roscável de 1" - forno	ecimento e	und	1,00	R\$	191,13	R\$	235,87	R\$	235,87
					'		•						
							T	ОТА	L DOS SI	ERVI	ÇOS (R\$)	R\$	38.595,70



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

SERROTE

Senei Aparecido da Nobrega



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: SERROTE - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Serrote

N° total de residências: 1 família

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 5 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **100,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 1

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 5

População de projeto:

José Ivaldo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 5 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 6 pessoas$$

Onde:

- 5 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 6 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 6 \times 60 \times 1,2 = 432 \text{ litros/dia}$$

Onde:

- Pp = 6 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 432 litros$$

$$Vr = \frac{432}{3} = 144 \ litros = 0.144 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,028 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{432 \ litros}{24 \ horas} = 18 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 18 \times 4 = 72 \frac{l}{h} = \frac{72}{3.600} = 0,00002m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00002} \cong 0.00537m$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

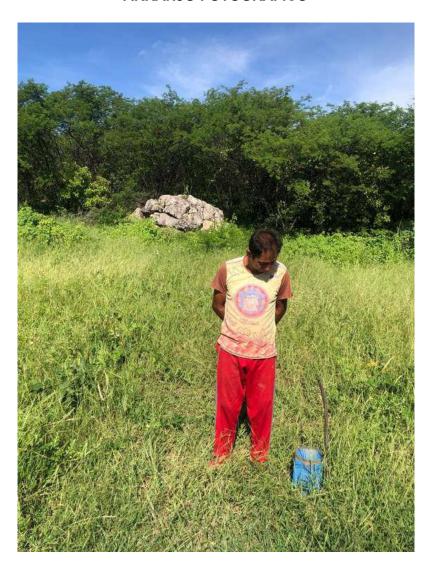
PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: SERROTE LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°44'37.24" S LONG.: 36°42'55.4" W ALT.: 253m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

- 1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES
 - 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
 - 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 40,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = (Sem postes)

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: $8 \times 0,64 = 5,12 \text{ m}^2$

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto

internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

 $V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

3.3 - Clorador

3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 100,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

 $V = 100,00 \times 0,50 \times 0,55 = 27,50 \text{ m}^3$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

 $V = 100,00 \times 0,50 \times 0,25 = 12,50 \text{ m}^3$

4.4 Colchão de areia

 $V = 100,00 \times 0,50 \times 0,10 = 5,00 \text{ m}^3$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

 $V = 100,00 \times 0,50 \times 0,70 = 35,00 \text{ m}^3$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 100,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO											
Localidade: SERROTE Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi											
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB											
Coordenadas: LAT.: 06°44′37.2″ S LONG.: 36°42′55.0″ W											
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000 GPS											
Foto: índice: xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx											
DESTINO DO USO											
Interessado/Beneficiado: Sítio Piraquara											
Endereço: Sítio Piraquara – Zona Rural – Santa Luzia - PB											
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo											
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não											
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial											
Sim Outros: Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano)											
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO											
Instrumenta(s) de l'espeña: Mana Plani Altimétrica Mana Carlénia											
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico											
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo											
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço											
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação											
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água											
Interpretação											
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica											
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.											
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO											
Distância ao Interessado/Beneficiado:											
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado											
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica José Valdo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS											
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião CREA 210034472-2											
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX											
Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Rio Fontes Naturais Açudes Nenhuma											

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 10 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 01 família (05 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°44′35.1″ S

LONG.: 36°52'57.8" W

ALT.: 262m

AD: 100 M

BT: 40 M

DATA: ABRIL 2025



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/25

ORSE: mar/25 Tabela - 028

DATA DO PREÇO - SEM DESON		EM DESON	ESONERAÇÃO: SINAPI: abr/25 ORSE: ma		mar/25				Tabela	- 028				
ITEM		ORIGEM	DE	SCRIÇÃO DO	OS SERVIÇOS		UND.	QTDE.	S	PREÇ EM BDI	ÇO (R	\$) COM BDI		R TOTAL COM BDI (R\$)
					SEI	RROTE								
EL	ETROBO	ИВА	CONVENCIONAL	ADI	UTORA (m):	100		REDE E	LÉT	RICA BT((m):			40
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					SU	JBTO	ΓAL (R\$)			R\$	13.773,11
1.1	103689	SINAPI	Fornecimento e instalação de madeira. Af_03/2022_ps	Placa de O	bra com chapa ga	lvanizada e estrutura	m²	0,00	R\$	463,57	R\$	572,09	R\$	-
1.2	COMP-10		Extensão de Rede elétrica de montagem e implantação.	e baixa tensã	áo, monofásica - Fo	ornecimento,	m	40,00	R\$	19,10	R\$	23,57	R\$	942,85
1.3	C4959	SEINFRA	Poste circular de concreto 9/	200, fornecin	nento e instalação		und	0,00	R\$	1.308,70	R\$	1.615,07	R\$	-
1.4	COMP-I	POÇO-I	Instalação de Poço tubular profundo já perfurado, inclusive bomba de até 3cv com kit solar					1,00			R\$	12.830,26	R\$	12.830,26
2.0	CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO						SUBTOTAL (R\$)							3.257,58
2.1	CERCA DE PROTECÃO DO POCO							SI	IRTO	ΓAL (R\$)			R\$	3.257,58
2.1.1	50	ORSE	Locação de construção de ed de madeira	. , .	200m², inclusive e	xecução de gabarito	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41
2.1.2	93358	SINAPI	Escavação manual de valas	com profundi	idade menor ou ig	ual a 1,30m	m³	0,09	R\$	80,12	R\$	98,88	R\$	8,70
2.1.3	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico com argamassa traço 1:2:8 (p = 10cm, assentado	m²	0,44	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	68,61
2.1.4	103328	SINAPI	Alvenaria de vedação de blo (espessura 9cm) de paredes argamassa de assentamento	com área líq	juida maior ou igua		m²	0,88	R\$	86,95	R\$	107,30	R\$	94,43
2.1.5	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvena pedreiro, argamassa traço 1:				m²	3,36	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	17,00
2.1.6	87529	SINAPI	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca.					3,36	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	140,86
2.1.7	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura demãos.	manual com	tinta latex acrílica	em paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,9
2.1.8	COMP-9		Cerca com mourões de conc escoras em concreto reto 10: farpado.				und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99
2.1.9	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de			"	m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
2.1.10	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, a 2 demãos.	cabamento t	osco esmaite sobi	e superficie metalica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74
3.0			CERCA DE PROTEÇÃO, RE	SERVATÓR	IO E CLORADOR			SL	JBTO	ΓAL (R\$)			R\$	8.048,90
3.1	CERCA DE PROTEÇÃO RESERVATÓRIO SUBTOTAL (R\$)									R\$	2.927,98			
3.1.1	50	ORSE	Locação de construção de e			xecução de gabarito	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,4
3.1.2	COMP-9		de madeira Cerca com mourões de conc escoras em concreto reto 10: farpado.				und	1,00		1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99
3.1.3	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura demãos.	manual com	tinta latex acrílica	em paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95
3.1.4	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de	1/2", com red	quadro		m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
3.1.5	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, a 2 demãos.	cabamento f	fosco esmalte sobi	e superfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/2:

ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

3.2 3.2.1	93358 101159 87879 87529	SINAPI SINAPI SINAPI		ADUTORA (m): AIXA DE FIBRA m profundidade menor ou igua aciço (5x10x20cm), 1 vez, esp mento, cal e areia). as e estruturas de concreto inte com preparo em betoneira 400 o de pintura, em argamassa tra aplicada manualmente em fac	= 10cm, assentado ernas, comcolher de L.	m ³ m ²		LÉTI	RICA BT(FAL (R\$) 80,18 126,35		98,95 155,93	R\$ R\$	40 4.858,45 93,01 881,00
3.2 3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4 3.2.5	93358 101159 87879 87529	SINAPI SINAPI SINAPI	RESERVATÓRIO - BASE E CA Escavação manual de valas co Alvenaria em tijolo cerâmico m com argamassa traço 1:2:8 (cin Chapisco aplicado em alvenaria pedreiro, argamassa traço 1:3 (Massa única, para recebimento mecânico com betoneira 400L,	ADUTORA (m): AIXA DE FIBRA m profundidade menor ou igua aciço (5x10x20cm), 1 vez, esp mento, cal e areia). as e estruturas de concreto inte com preparo em betoneira 400 o de pintura, em argamassa tra aplicada manualmente em fac	al a 1,30m. = 10cm, assentado ernas, comcolher de	m²	0,94 5,65	R\$	80,18 126,35	R\$		R\$	4.858,45 93,01
3.2 3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4 3.2.5	93358 101159 87879 87529	SINAPI SINAPI SINAPI	RESERVATÓRIO - BASE E CA Escavação manual de valas co Alvenaria em tijolo cerâmico m com argamassa traço 1:2:8 (cin Chapisco aplicado em alvenaria pedreiro, argamassa traço 1:3 (Massa única, para recebimento mecânico com betoneira 400L,	m profundidade menor ou igua aciço (5x10x20cm), 1 vez, esp mento, cal e areia). as e estruturas de concreto inte com preparo em betoneira 400 o de pintura, em argamassa tra aplicada manualmente em fac	al a 1,30m. = 10cm, assentado ernas, comcolher de L.	m²	0,94 5,65	R\$	80,18 126,35	R\$		R\$	4.858,45 93,01
3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4 3.2.5	101159 87879 87529	SINAPI SINAPI SINAPI	Escavação manual de valas co Alvenaria em tijolo cerâmico m com argamassa traço 1:2:8 (cin Chapisco aplicado em alvenaria pedreiro, argamassa traço 1:3 (Massa única, para recebimento mecânico com betoneira 400L,	m profundidade menor ou igua aciço (5x10x20cm), 1 vez, esp mento, cal e areia). as e estruturas de concreto inte com preparo em betoneira 400 o de pintura, em argamassa tra aplicada manualmente em fac	= 10cm, assentado ernas, comcolher de L.	m²	0,94 5,65	R\$	80,18			R\$	93,01
3.2.2 3.2.3 3.2.4 3.2.5	101159 87879 87529	SINAPI SINAPI SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico ma com argamassa traço 1:2:8 (cin Chapisco aplicado em alvenaria pedreiro, argamassa traço 1:3 (aciço (5x10x20cm), 1 vez, esp mento, cal e areia). as e estruturas de concreto inte com preparo em betoneira 400 o de pintura, em argamassa tra aplicada manualmente em fac	= 10cm, assentado ernas, comcolher de L.	m²	5,65	R\$	126,35				
3.2.3	87879 87529	SINAPI	com argamassa traço 1:2:8 (cin Chapisco aplicado em alvenaria pedreiro, argamassa traço 1:3 d Massa única, para recebimento mecânico com betoneira 400L,	mento, cal e areia). as e estruturas de concreto intecom preparo em betoneira 400 o de pintura, em argamassa tra aplicada manualmente em fac	ernas, comcolher de L.		.,			R\$	155,93	R\$	881,00
3.2.4	87529	SINAPI	pedreiro, argamassa traço 1:3 d Massa única, para recebimento mecânico com betoneira 400L,	com preparo em betoneira 400 o de pintura, em argamassa tra aplicada manualmente em fac	L.	m²	4,65	R\$					
3.2.5			mecânico com betoneira 400L,	aplicada manualmente em fac	co 1:2:8 prepare				4,10	R\$	5,06	R\$	23,53
	88489			com execução de talisca.	intura, em argamassa traço 1:2:8, preparo ada manualmente em faces internas de execução de talisca.						41,92	R\$	236,86
326		SINAPI	Aplicação manual de pintura ma demãos.	anual com tinta latex acrílica e	m²	5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25	
0.2.0	96622	SINAPI	Lastro com material granular, a	plicado em pisos sobre o solo,	espessura 5cm.	m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, ins litros	stalada, sem estrutura de supo	orte, cap. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93
3.3	3 CLORADOR CILINDRICO SUBTOTAL (R\$)										R\$	262,47	
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de p	astilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47
4.0	REDE ADUTORA SUBTOTAL (R\$)								R\$	4.146,97			
									(, ,				
4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de rede	e de água		m	100,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	1.015,66
4.2	90105	SINAPI	Escavação mecanizada de vala montante e jusante/uma compo (capacidade da caçamba da rei 0,8 m, em solo de 1A categoria 0,55m).	osição por trecho) com retroeso tro: 0,26 m³/ potência: 88 HP),	cavadeira largura menor que	m³	27,50	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	287,11
4.3	102311	SINAPI	Escavação mecânica de vala e com utilização de escavadeira l		m de profundidade	m³	12,50	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	168,61
4.4	3212	ORSE	Colchão de areia (e = 10cm).			m³	5,00	R\$	130,46	R\$	161,00	R\$	805,00
4.5	93378	SINAPI	Reaterro mecanizado de vala c da retro: 0,26 m³ / potência: 88 com solo (s/substituição) de 1ª interferência.	HP), largura até 0,8 m, profun	didade até 1,5 m,	m³	35,00	R\$	21,77	R\$	26,87	R\$	940,32
4.6	89446	SINAPI	Tubo PVC, soldável, DN 25mm instalação.	ı, instalado em prumada de ágı	ua - fornecimento e	m	100,00	R\$	5,23	R\$	6,45	R\$	645,43
4.7	1956 / Insumos	SINAPI	Curva de PVC 90°, soldável, 25	5 mm, para água fria predial (N	BR 5648).	und	1,00	R\$	3,00	R\$	3,70	R\$	3,70
4.8	6016 / Insumos	SINAPI	Registro gaveta bruto em latão	forjado, bitola 3/4" (REF 1509)).	und	1,00	R\$	36,68	R\$	45,27	R\$	45,27
4.9	99620	SINAPI	Válvula de retenção horizontal instalação.	de bronze roscável de 1" - forn	ecimento e	und	1,00	R\$	191,13	R\$	235,87	R\$	235,87
											ÇOS (R\$)		



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

BREJINHO I

Damião Gabriel Monsinho



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: BREJINHO I - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Brejinho I

N° total de residências: 4 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 20 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **50,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 4

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 20

População de projeto:

José Ivaldo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 20 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 24 pessoas$$

Onde:

- 20 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 24 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 24 \times 60 \times 1,2 = 1728 \text{ litros/dia}$$

Onde:

- Pp = 24 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 1.728 litros$$

$$Vr = \frac{1728}{3} = 576 \ litros = 0.576 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,576 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{1728 \, litros}{24 \, horas} = 72 \, l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 72 \times 4 = 288 \frac{l}{h} = \frac{288}{3.600} = 0,00008m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00008} \cong 0.01264m$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

• Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm

Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: BREJINHO I LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°47'59.9" S LONG.: 36°47'06,9" W ALT.: 481m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 40,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = (Sem postes)

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2.20 \times 0.20 = 0.44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: $8 \times 0,64 = 5,12 \text{ m}^2$

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1.28 \times 2 = 2.56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0.10 \times 4 \times 1.60 = 0.64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto

internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5.65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$$

3.2.7 Caixa d'água fibre glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 50,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

$$V = 50,00 \times 0,50 \times 0,55 = 13,75 \text{ m}^3$$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

$$V = 50,00 \times 0,50 \times 0,25 = 6,25 \text{ m}^3$$

4.4 Colchão de areia

$$V = 50,00 \times 0,50 \times 0,10 = 2,50 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 50,00 \times 0,50 \times 0,70 = 17,50 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 50,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

Localidade: BREJINHO I Municipo: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB Coordenados: LAT: 06'50'01.8" S LONG: 36'57'29.6" W Folha Cartográfica SB. 24-2-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000 Foto: Índice: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	LOCALIZAÇÃO											
Coordenadas: LAT.: 06°50'01.8" S LONG:: 36°57'29.6" W Folha Carrográfica S8.24-28-W Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000 Foto: Indice: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	Localidade: BREJINHO I	Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi										
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000 Foto: Indice: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB											
Foto: Índice: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	Coordenadas: LAT.: 06°50′01.8" S LONG.: 36°57′29.6" W	Com										
DESTINO DO USO Interessado/Beneficiado: BREJINHO I Endereço: BREJINHO I – Zona Rural – São José do Sabugi Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo Termo de Doação: Sim Em Andamento Não Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial Industrial Sim Outros: Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano) CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água Interpretação Geofísica Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda. CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO Distância ao Interessado/Beneficiado: Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica CREA 210034472-2 Número de Habitantes: 25 Famílias: O5 Número de Animals: XXX Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes	Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.00	00 GPS										
Interessado/Beneficiado: BREJINHO I Endereço: BREJINHO I – Zona Rural – São José do Sabugi Finalidade:	Foto: índice: xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx											
Endereço: BREJINHO I – Zona Rural – São José do Sabugi Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo Termo de Doação: Sim Em Andamento Não Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial Industrial Sim Outros: Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano) CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água Interpretação Geofísica Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda. CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO Distância ao Interessado/Beneficiado: Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado Distância à Eletricidade: Monofásica Trifásica José Valdo de MoraíS ENGENHEIRO DE MINAS CREA 10034472-2 Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX Fontes de Abastecimento Existentes: Poços	DESTINO DO USO	•										
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo Termo de Doação: Sim Em Andamento Não Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial	Interessado/Beneficiado: BREJINHO I											
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial Industrial Sim Outros: Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano) CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água Interpretação Geofísica Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda. CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO Distância ao Interessado/Beneficiado: Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica CREA 210034472-2 Número de Habitantes: 25 Famílias: O5 Número de Animais: XXX Fontes de Abastecimento Existentes: Poços	Endereço: BREJINHO I – Zona Rural – São José do Sabugi											
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial Industrial Sim Outros: Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano) CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água Interpretação Geofísica Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda. CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO Distância ao Interessado/Beneficiado: Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado Distância áe Eletricidade: Monofásica Trifásica Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica CERA 210034472-2 Número de Habitantes: 25 Famílias: O5 Número de Animais: XXX Fontes de Abastecimento Existentes: Poços		. <u> </u>										
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água Interpretação Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda. CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO Distância ao Interessado/Beneficiado: Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica Interpretação CREA 210034472-2 Número de Habitantes: 25 Famílias: O5 Número de Animais: XXX Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes	Termo de Doação: Sim	Inao										
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água Interpretação Geofísica Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda. CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO Distância ao Interessado/Beneficiado: Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica CREA 210034472-2 Número de Habitantes: 25 Famílias: O5 Número de Animais: XXX Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes	Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industr	ial Industrial										
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água Interpretação Geofísica Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda. CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO Distância ao Interessado/Beneficiado: Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica CREA 210034472-2 Número de Habitantes: 25 Famílias: O5 Número de Animais: XXX Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes	Sim Outros: <u>Uso Social coletivo da água (Ak</u>	pastecimento Humano)										
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda. CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO Distância ao Interessado/Beneficiado: Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica Jose Iva do de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 21003 4472-2 Número de Habitantes: 25 Famílias: O5 Número de Animais: XXX Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes	CARACTERÍSTICASDA LOC	AÇÃO										
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água Interpretação Geofísica Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda. CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO Distância ao Interessado/Beneficiado: Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica CREA 210034472-2 Número de Habitantes: 25 Famílias: O5 Número de Animais: XXX Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes	Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico	Mapa Geológico										
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água Interpretação Geofísica Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda. CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO Distância ao Interessado/Beneficiado: Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica Jose Valdo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica CREA 210034472-2 Número de Habitantes: 25 Famílias: O5 Número de Animais: XXX Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes	Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite	Campo										
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água Interpretação Geofísica Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda. CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO Distância ao Interessado/Beneficiado: Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica Jose Iva do de Morais ENGENHEIRO DE MINAS Cárstica CREA 210034472-2 Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes	Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF)	Projeto de Poço										
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda. CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO Distância ao Interessado/Beneficiado: Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica CREA 210034472-2 Número de Habitantes: 25 Famílias: O5 Número de Animais: XXX Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes	Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura	Relevo Vegetação										
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda. CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO Distância ao Interessado/Beneficiado: Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica José va do de Morais ENGENHEIRO DE MINAS Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica CREA 210034472-2 Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes	Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida											
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO Distância ao Interessado/Beneficiado: Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica José vado de Morais Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica CREA 210034472-2 Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes	Acesso ao Local Proximidade ao Destino Pro											
Distância ao Interessado/Beneficiado: Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica José Valdo de Morais Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica CREA 210034472-2 Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes	Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.											
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica Número de Habitantes: 25 Famílias: O5 Número de Animais: XXX Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes		AÇÃO										
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica CREA 210034472-2 Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes	Distância ao Interessado/Beneficiado:											
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica CREA 210034472-2 Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes	Acesso ao Local: Bom Regular Ruim	A ser preparado										
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica CREA 210034472-2 Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes	Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica	José Iva de Morais										
Fontes de Abastecimento Existentes:	Litologia: Cristalino Sedimentar Regional	Aluvião Cárstica CREA 210034472-2										
Fontes de Abastecimento Existentes.	Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número	de Animais: XXX										
Rio L Carros – Pipa L Nenhuma	Fontes de Abastecimento Existentes.	Fontes Naturais Açudes Carros – Pipa Nenhuma										

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 09 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 04 famílias (20 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°48'00.5" S

LONG.: 36°47'05.4" W

ALT.: 487m

AD: 50 M

BT: 40 M

DATA: ABRIL 2025



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/25

ORSE: mar/25 Tabela - 028

DATA DO	ATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇ		ERAÇAO:	SINAPI:	abr/25	ORSE:	mar/25				SEINF	RA:	Tabela	- 028
ITEM		ORIGEM	DES	CRIÇÃO DO	OS SERVIÇOS		UND.	QTDE. PREÇ				OM BDI	VALO	R TOTAL COM BDI (R\$)
					BRE.	JINHO	I							
EL	ETROBO	ИВА	CONVENCIONAL	ADU	JTORA (m):	50		REDE E	LÉTI	RICA BT(ı	n):			40
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					SL	ІВТОТ	'AL (R\$)			R\$	13.773,11
1.1	103689	SINAPI	Fornecimento e instalação de de madeira. Af_03/2022_ps	Placa de Ot	ora com chapa galv	anizada e estrutura	m²	0,00	R\$	463,57	R\$	572,09	R\$	-
1.2	COMP-10		Extensão de Rede elétrica de montagem e implantação.	baixa tensã	o, monofásica - For	necimento,	m	40,00	R\$	19,10	R\$	23,57	R\$	942,85
1.3	C4959	SEINFRA	Poste circular de concreto 9/200, fornecimento e instalação					0,00	R\$	1.308,70	R\$	1.615,07	R\$	-
1.4	COMP-	POÇO-I	Instalação de Poço tubular profundo já perfurado, inclusive bomba de até 3cv com kit solar					1,00			R\$	12.830,26	R\$	12.830,26
2.0			CERCA DE PROTEÇÃO DO	POÇO			SUBTOTAL (R\$)							3.257,58
- 0.4	CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO							CI.	IDTOT	'AL (R\$)			R\$	2.057.50
2.1			Locação de construção de ed		200m², inclusive ex	ecução de gabarito	2		Г			10.71		3.257,58
2.1.1	50 93358	ORSE	de madeira Escavação manual de valas o	om profundi	dade menor ou igua	al a 1 30m	m² m³	9,00	R\$ R\$	8,68	R\$ R\$	98,88	R\$ R\$	96,41
2.1.2	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico r	•		*	m²	0,09	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	68,61
2.1.3	101159	SINAPI	com argamassa traço 1:2:8 (o	cimento, cal e	e areia)		""	0,44	IΛΦ	120,33	Ι (Φ	133,93	IΛΦ	00,01
2.1.4	103328	SINAPI	Alvenaria de vedação de bloc (espessura 9cm) de paredes argamassa de assentamento	com área líqi	uida maior ou igual		m²	0,88	R\$	86,95	R\$	107,30	R\$	94,43
2.1.5	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvena pedreiro, argamassa traço 1:3				m²	3,36	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	17,00
2.1.6	87529	SINAPI	Massa única, para recebimen mecânico com betoneira 400 paredes, espessura de 20mm	_, aplicada m	nanualmente em fac		m²	3,36	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	140,86
2.1.7	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura demãos.				m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95
2.1.8	COMP-9		Cerca com mourões de concr escoras em concreto reto 10x farpado.				und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99
2.1.9	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de				m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
2.1.10	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, a 2 demãos.	cabamento to	osco esmaite sobre	ѕирепісіе тетапса,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74
3.0			CERCA DE PROTEÇÃO, RE	SERVATÓRI	O E CLORADOR			SL	ІВТОТ	'AL (R\$)			R\$	8.048,90
3.1			CERCA DE PROTEÇÃO RESERVATÓRIO							'AL (R\$)			R\$	2.927,98
3.1.1	50	ORSE	Locação de construção de ec			ecução de gabarito	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41
3.1.2	COMP-9		de madeira Cerca com mourões de concrescoras em concreto reto 10x farpado.				und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99
3.1.3	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura demãos.	manual com	tinta latex acrílica e	m paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95
3.1.4	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de	1/2", com req	uadro		m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
3.1.5	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, a 2 demãos.	cabamento fo	osco esmalte sobre	superfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/2:

ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

ITEM FONTE CÓDIGO ORIGEM			DESC	RIÇÃO DOS SERVIÇOS		UND.	QTDE.	PREÇO (R\$) SEM BDI COM BDI				VALOR TOTAL CO			
	332.00	0.002		BREJ	INHO	ı					<u> </u>		(++/)		
FI	ETROBO	MRA	CONVENCIONAL	ADUTORA (m):	50		PENE E	I ÉTI	RICA BT(ı	m).			40		
3.2	LIKOBO	IIDA	RESERVATÓRIO - BASE E CA	. ,	30				TAL (R\$)	,.		R\$	4.858,45		
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas cor		I a 1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01		
3.2.2	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico ma com argamassa traço 1:2:8 (cin	m²	5,65	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,00				
3.2.3	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenaria pedreiro, argamassa traço 1:3 d	m²	4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,53				
3.2.4	87529	SINAPI	Massa única, para recebimento mecânico com betoneira 400L, paredes, espessura de 20mm, o	m²	5,65	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86				
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura ma demãos.	anual com tinta latex acrílica en	n paredes, 2	m²	5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25		
3.2.6	96622	SINAPI	Lastro com material granular, a	plicado em pisos sobre o solo,	espessura 5cm.	m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87		
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, ins litros	stalada, sem estrutura de supor	rte, cap. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93		
3.3		CLORADOR CILINDRICO							SUBTOTAL (R\$)						
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de pa	astilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47 262,47		
4.0			REDE ADUTORA				SI	IBTO	ΓAL (R\$)			R\$	2.215,91		
4.0			112272010101						(: 4)			ΙΨ	2.210,01		
4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de rede	de água		m	50,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	507,83		
4.2	90105	SINAPI	Escavação mecanizada de vala montante e jusante/uma compo (capacidade da caçamba da ret 0,8 m, em solo de 1A categoria, 0,55m).	sição por trecho) com retroesc tro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), l	avadeira largura menor que	m³	13,75	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	143,56		
4.3	102311	SINAPI	Escavação mecânica de vala er com utilização de escavadeira h		n de profundidade	m³	6,25	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	84,30		
4.4	3212	ORSE	Colchão de areia (e = 10cm).			m³	2,50	R\$	130,46	R\$	161,00	R\$	402,50		
4.5	93378	SINAPI	Reaterro mecanizado de vala con da retro: 0,26 m³ / potência: 88 com solo (s/substituição) de 1ª o interferência.	HP), largura até 0,8 m, profunc	didade até 1,5 m,	m³	17,50	R\$	21,77	R\$	26,87	R\$	470,16		
4.6	89446	SINAPI	Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalação.	, instalado em prumada de águ	ıa - fornecimento e	m	50,00	R\$	5,23	R\$	6,45	R\$	322,72		
4.7	1956 / Insumos	SINAPI	Curva de PVC 90°, soldável, 25	mm, para água fria predial (NE	BR 5648).	und	1,00	R\$	3,00	R\$	3,70	R\$	3,70		
4.8	6016 / Insumos	SINAPI	Registro gaveta bruto em latão	forjado, bitola 3/4" (REF 1509).		und	1,00	R\$	36,68	R\$	45,27	R\$	45,27		
4.9	99620	SINAPI	Válvula de retenção horizontal o instalação.	de bronze roscável de 1" - forne	ecimento e	und	1,00	R\$	191,13	R\$	235,87	R\$	235,87		
							T	OTAL	_ DOS SE	RVI	ÇOS (R\$)	R\$	27.295,50		



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

BREJINHO II

José Faustino de Oliveira



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: BREJINHO II - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Brejinho II

N° total de residências: 1 família

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 5 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **05,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 1

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 5

População de projeto:

José Ivaldo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 5 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 6 pessoas$$

Onde:

- 5 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 6 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 6 \times 60 \times 1,2 = 432 \text{ litros/dia}$$

Onde:

- Pp = 6 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 432 litros$$

$$Vr = \frac{432}{3} = 144 \ litros = 0.144 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,028 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{432 \ litros}{24 \ horas} = 18 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 18 \times 4 = 72 \frac{l}{h} = \frac{72}{3.600} = 0,00002m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00002} \cong 0.00537m$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: BREJINHO II LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°46'33.6" S LONG.: 36°47'13.2" W ALT.: 526m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



Estado da Paraíba PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 20,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = (Sem postes)

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

$$A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$$

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1.28 \times 2 = 2.56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 5.00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

$$V = 5,00 \times 0,50 \times 0,55 = 1,38 \text{ m}^3$$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

$$V = 5,00 \times 0,50 \times 0,25 = 0,63 \text{ m}^3$$

4.4 Colchão de areia

$$V = 5,00 \times 0,50 \times 0,10 = 0,25 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 5,00 \times 0,50 \times 0,70 = 1,75 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 5,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO		
Localidade: BREJINHO II Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi		
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB		
Coordenadas: LAT.: 06°46'33.6" S LONG.: 36°47'13.2" W		
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000 GPS		
Foto: índice:xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx		
DESTINO DO USO		
Interessado/Beneficiado: BREJINHO II		
Endereço: BREJINHO II – Zona Rural – São José do Sabugi		
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo		
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não		
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial		
Sim Outros: <u>Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano)</u>		
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO		
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico		
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo		
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço		
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação		
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água		
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica		
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.		
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO		
Distância ao Interessado/Beneficiado:		
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado		
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica José valdo de Morais		
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2		
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX		
Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes Carros – Pipa Nenhuma		

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 13 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 01 família (05 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°48'33.7" S

LONG.: 36°47′13.2" W

ALT.: 326m

AD: 5 M

BT: 20 M

DATA: ABRIL 2025



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

ol: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:
 SINAPI:
 abr/25
 ORSE:
 mar/25
 SEINFRA:
 Tabela - 028

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UND. QTDE. CÓDIGO ORIGEM BDI (R\$) BREJINHO II ADUTORA (m): **ELETROBOMBA** REDE ELÉTRICA BT(m): CONVENCIONAL 20 13.301,69 1.0 SUBTOTAL (R\$) Fornecimento e instalação de Placa de Obra com chapa galvanizada e estrutura 1.1 103689 SINAPI m² 0.00 R\$ 463.57 R\$ 572.09 R\$ de madeira. Af_03/2022_ps Extensão de Rede elétrica de baixa tensão, monofásica - Fornecimento, 1.2 COMP-10 m 20,00 R\$ 19,10 R\$ 23.57 R\$ 471,43 montagem e implantação. C4959 Poste circular de concreto 9/200, fornecimento e instalação 1.308,70 R\$ 1.615,07 COMP-POÇO-I 1.4 Instalação de Poço tubular profundo já perfurado, inclusive bomba de até 3cv R\$ und 1.00 R\$ 12.830.26 12.830.26 SUBTOTAL (R\$) CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO 2.0 3.257.58 R\$ SUBTOTAL (R\$) CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO 2.1 R\$ 3.257,58 Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 2.1.1 50 ORSE m² 9,00 R\$ 8,68 R\$ 10,71 R\$ 96,41 de madeira 2.1.2 93358 SINAPI Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m 0.09 80.12 98.88 R\$ 8,70 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado R\$ 126,35 R\$ 155,93 R\$ 68,61 2.1.3 SINAPI m² 101159 com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9X19X19CM 103328 (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e 86,95 107,30 SINAPI argamassa de assentamento com preparo em betoneira Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de R\$ 2.1.5 87879 SINAPI m² 3.36 R\$ 4.10 R\$ 5,06 17.00 pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de R\$ R\$ R\$ 33,97 41,92 140,86 2.1.6 87529 SINAPI m² 3,36 paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 2.1.7 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame COMP-9 R\$ 1.238,14 1.527,99 R\$ 2.1.8 1,00 1.527,99 und farpado R\$ R\$ 1.035,89 2.1.9 ORSE Portão de ferro com vara de 1/2", com requadro 809,29 8900 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 2.1.10 100761 m² 2.56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142.74 CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR SUBTOTAL (R\$) 8.048,90 3.0 CERCA DE PROTEÇÃO RESERVATÓRIO SUBTOTAL (R\$) 3.1 R\$ 2.927.98 Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 3.1.1 ORSE 9.00 8.68 R\$ 10.71 R\$ 96,41 de madeira Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com 1,00 escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame R\$ 1.238,14 R\$ 1.527,99 R\$ 1.527,99 3.1.2 COMP-9 Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 R\$ 3.1.3 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 14,74 R\$ 124,95 3.1.4 8900 ORSE Portão de ferro com vara de 1/2", com requadro m² 1,28 R\$ 655.77 R\$ 809,29 R\$ 1.035,89 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 3.1.5 100761 SINAPI m² 2,56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142,74



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:
 SINAPI:
 abr/25
 ORSE:
 mar/25
 SEINFRA:
 Tabela - 028

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UND. QTDE. CÓDIGO ORIGEM BDI (R\$) BREJINHO II REDE ELÉTRICA BT(m): **ELETROBOMBA** CONVENCIONAL ADUTORA (m): 20 RESERVATÓRIO - BASE E CAIXA DE FIBRA SUBTOTAL (R\$) R\$ 4.858,45 3.2 3.2.1 Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m. m³ 0.94 R\$ 80.18 98,95 R\$ 93,01 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado 3.2.2 101159 SINAPI m² 5,65 R\$ 126,35 155,93 R\$ 881,00 R\$ com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de 3.2.3 87879 SINAPI m² 4.65 R\$ 4.10 R\$ 5.06 R\$ 23.53 pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L. Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo 3.2.4 SINAPI mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de 5,65 R\$ 33,97 R\$ 41,92 R\$ 236,86 87529 paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 3.2.5 88489 SINAPI 5,65 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 83,25 SINAPI Lastro com material granular, aplicado em pisos sobre o solo, espessura 5cm. R\$ 332,87 3.2.6 96622 1,33 R\$ 202,80 R\$ 250,28 m³ Caixa d'água em fiber glass, instalada, sem estrutura de suporte, cap. 5.000 3.2.7 ORSE und 1.00 R\$ 2.599,41 R\$ 3.207,93 R\$ 3.207.93 1442 CLORADOR CILINDRICO 3.3 SUBTOTAL (R\$) R\$ 262.47 3.3.1 12464 ORSE Clorador dosador de cloro de pastilhas automático 1,00 R\$ 212,68 R\$ 262,47 R\$ 262,47 und UBTOTAL (R\$) REDE ADUTORA 4.0 477.95 5,00 R\$ 10,16 R\$ 4.1 99063 SINAPI Locação e nivelamento de rede de água m 8,23 R\$ 50,78 Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largura menor que R\$ 8,46 R\$ 10,44 R\$ 4.2 90105 SINAPI m³ 1,38 14,36 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. (0,50m x Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade 4.3 102311 SINAPI m³ 0.63 R\$ 10,93 R\$ 13,49 R\$ 8,43 com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). 44 3212 ORSE Colchão de areia (e = 10cm). m³ 0.25 R\$ 130.46 R\$ 161.00 R\$ 40 25 Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da cacamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, 93378 SINAPI m³ 1,75 R\$ 21,77 R\$ 26,87 R\$ 47,02 4.5 com solo (s/substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e 4.6 89446 SINAPI 5,00 R\$ 5,23 R\$ 6,45 R\$ 32,27 1956 / 4.7 SINAPI Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm, para água fria predial (NBR 5648). und 1,00 R\$ 3,00 3,70 R\$ 3,70 Insumos 6016 / 4.8 Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4" (REF 1509). 36,68 45,27 45,27 SINAPI und 1,00 R\$ Insumos Válvula de retenção horizontal de bronze roscável de 1" - fornecimento e R\$ 191,13 235,87 R\$ 235.87 99620 SINAPI instalação TOTAL DOS SERVICOS (R\$) R\$ 25.086.12



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

LATADINHA I

José de Araújo Costa



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: LATADINHA I - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Latadinha I

N° total de residências: 2 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 10 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **150,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 2

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 10

População de projeto:

José Ivaldo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 10 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 12 pessoas$$

Onde:

- 10 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 12 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 12 \times 60 \times 1,2 = 864 \text{ litros/dia}$$

Onde:

- Pp = 12 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 1.296 litros$$

$$Vr = \frac{864}{3} = 288 \ litros = 0.288 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,288 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'aria = \frac{864 \ litros}{24 \ horas} = 36 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 36 \times 4 = 144 \frac{l}{h} = \frac{144}{3.600} = 0,00004m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00004} \cong 0.00632m$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: LATADINHA I LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°49'31.1" S LONG.: 36°48'06.1" W ALT.: 569m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 150,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = 3,00 und

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2.20 \times 0.20 = 0.44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1.28 \times 2 = 2.56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0.10 \times 4 \times 1.60 = 0.64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

$$A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

$$A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

$$V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto

internas

 $A = 5.65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5.65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

 $V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 150,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

 $V = 150,00 \times 0,50 \times 0,55 = 41,25 \text{ m}^3$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

 $V = 150,00 \times 0,50 \times 0,25 = 18,75 \text{ m}^3$

4.4 Colchão de areia

 $V = 150,00 \times 0,50 \times 0,10 = 7,50 \text{ m}^3$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

 $V = 150,00 \times 0,50 \times 0,70 = 52,50 \text{ m}^3$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 150,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO		
Localidade: LATADINHA I	Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi	
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB		
Coordenadas: LAT.: 06°49′31.1″ S LONG.: 36°48′06.1″ W		
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000		
Foto: índice:xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx		
DESTINO DO USO		
Interessado/Beneficiado: LATADINHA I		
Endereço: LATADINHA I – Zona Rural – São José do Sabugi		
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo		
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não		
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial		
Sim Outros: <u>Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano)</u>		
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO		
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico	Mapa Geológico	
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo		
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço		
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação		
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água		
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica		
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.		
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO		
Distância ao Interessado/Beneficiado:		
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim	A ser preparado	
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica José Valdo de Morais		
ENGENHEIRO DE MINAS		
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica CREA 210034472-2		
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX		
Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes		
Rio Carros – Pipa Nenhuma		

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 12 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 02 famílias (10 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°49'25.6" S

LONG.: 36°48'06.4" W

ALT.: 580m

AD: 150 M

BT: 150 M

DATA: ABRIL 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

I: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:
 SINAPI:
 abr/25
 ORSE:
 mar/25
 SEINFRA:
 Tabela - 028

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UND. QTDE. CÓDIGO ORIGEM BDI (R\$) LATADINHA I **ELETROBOMBA** ADUTORA (m): CONVENCIONAL REDE ELÉTRICA BT(m): 150 150 SUBTOTAL (R\$) 21.211,16 1.0 SERVICOS PRELIMINARES Fornecimento e instalação de Placa de Obra com chapa galvanizada e estrutura R\$ R\$ 1.1 103689 SINAPI m² 0.00 R\$ 463.57 572.09 de madeira. Af_03/2022_ps Extensão de Rede elétrica de baixa tensão, monofásica - Fornecimento, 1.2 COMP-10 m 150.00 R\$ 19,10 R\$ 23.57 R\$ 3.535.70 montagem e implantação. C4959 Poste circular de concreto 9/200, fornecimento e instalação 1.308,70 1.615,07 4.845,20 COMP-POÇO-I Instalação de Poço tubular profundo já perfurado, inclusive bomba de até 3cv 1.4 1.00 R\$ und R\$ 12.830.26 12.830.26 SUBTOTAL (R\$) CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO 2.0 R\$ 3.257.58 CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO SUBTOTAL (R\$) 2.1 R\$ 3.257,58 Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 2.1.1 50 ORSE m² 9,00 R\$ 8,68 R\$ 10,71 R\$ 96,41 de madeira 2.1.2 93358 SINAPI Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m m³ 0.09 R\$ 80.12 98.88 R\$ 8,70 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado 0,44 R\$ 126,35 R\$ 155,93 R\$ 68,61 2.1.3 101159 SINAPI m² com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9X19X19CM 2.1.4 103328 (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e 86,95 107,30 SINAPI argamassa de assentamento com preparo em betoneira Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de R\$ 2.1.5 87879 SINAPI m² 3.36 R\$ 4.10 R\$ 5.06 17.00 pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de R\$ R\$ R\$ 33,97 41,92 140,86 2.1.6 87529 SINAPI m² 3,36 paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 2.1.7 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame 2.1.8 COMP-9 R\$ 1.238,14 1.527,99 R\$ 1.527,99 1,00 R\$ und farpado. Portão de ferro com vara de 1/2", com requadro R\$ R\$ 809,29 R\$ 1.035,89 2.1.9 8900 ORSE 1,28 m² Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 2.1.10 100761 SINAPI m² 2.56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142.74 3.0 CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR SUBTOTAL (R\$) 8.048,90 CERCA DE PROTEÇÃO RESERVATÓRIO SUBTOTAL (R\$) 2.927.98 3.1 R\$ Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 3.1.1 ORSE 9.00 R\$ 8.68 R\$ 10.71 R\$ 96.41 de madeira Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com COMP-9 escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame 1.00 R\$ 1.238,14 R\$ 1.527,99 R\$ 1.527.99 3.1.2 und farpado. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 3.1.3 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 3.1.4 8900 ORSE Portão de ferro com vara de 1/2", com reguadro m² 1.28 R\$ 655.77 R\$ 809.29 R\$ 1.035.89 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica, 3.1.5 100761 SINAPI m² 2,56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142,74



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:
 SINAPI:
 abr/25
 ORSE:
 mar/25
 SEINFRA:
 Tabela - 028

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UND. QTDE. CÓDIGO ORIGEM BDI (R\$) LATADINHA I ADUTORA (m): REDE ELÉTRICA BT(m): **ELETROBOMBA** CONVENCIONAL 150 150 RESERVATÓRIO - BASE E CAIXA DE FIBRA SUBTOTAL (R\$) R\$ 4.858,45 3.2 3.2.1 Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m. m³ 80.18 98,95 R\$ 93,01 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado 3.2.2 101159 SINAPI m² 5,65 R\$ 126,35 155,93 R\$ 881,00 R\$ com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de R\$ 3.2.3 87879 SINAPI m² 4.65 R\$ 4.10 R\$ 5.06 23.53 pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L. Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo 3.2.4 SINAPI mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de 5,65 R\$ 33,97 R\$ 41,92 R\$ 236,86 87529 paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 3.2.5 88489 SINAPI 5,65 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 83,25 SINAPI Lastro com material granular, aplicado em pisos sobre o solo, espessura 5cm. R\$ 332,87 3.2.6 96622 1,33 R\$ 202,80 R\$ 250,28 m³ Caixa d'água em fiber glass, instalada, sem estrutura de suporte, cap. 5.000 3.2.7 ORSE und 1.00 R\$ 2.599,41 R\$ 3.207,93 R\$ 3.207.93 1442 CLORADOR CILINDRICO 3.3 SUBTOTAL (R\$) R\$ 262.47 3.3.1 12464 ORSE Clorador dosador de cloro de pastilhas automático 1,00 R\$ 212,68 R\$ 262,47 R\$ 262,47 und SUBTOTAL (R\$) REDE ADUTORA 4.0 6.078.06 150,00 R\$ R\$ 10,16 R\$ 1.523,50 4.1 99063 SINAPI Locação e nivelamento de rede de água m 8,23 Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largura menor que 41,25 R\$ 8,46 R\$ 10,44 R\$ 430,67 4.2 90105 SINAPI m³ 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. (0,50m x Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade 4.3 102311 SINAPI m³ 18.75 R\$ 10,93 R\$ 13,49 R\$ 252.91 com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). 44 3212 ORSE Colchão de areia (e = 10cm). m³ 7.50 R\$ 130 46 R\$ 161.00 R\$ 1.207.51 Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da cacamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, 93378 SINAPI m³ 52,50 R\$ 21,77 R\$ 26,87 R\$ 1.410,48 4.5 com solo (s/substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e 4.6 89446 SINAPI 150,00 R\$ 5,23 R\$ 6,45 R\$ 968,15 1956 / 4.7 SINAPI Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm, para água fria predial (NBR 5648). und 1,00 R\$ 3.00 3,70 R\$ 3,70 Insumos 6016 / Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4" (REF 1509). 4.8 36,68 45,27 45,27 SINAPI und 1,00 R\$ R\$ Insumos Válvula de retenção horizontal de bronze roscável de 1" - fornecimento e SINAPI R\$ 191.13 235,87 R\$ 235.87 99620 instalação TOTAL DOS SERVICOS (R\$) R\$ 38.595.70



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

LATADINHA II

Genival Luiz da Costa



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: LATADINHA II - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Latadinha II

N° total de residências: 3 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 15 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **200,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 3

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 15

População de projeto:

José Ivado de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 15 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 18 pessoas$$

Onde:

- 15 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 18 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 18 \times 60 \times 1,2 = 1.296 \, litros/dia$$

Onde:

- Pp = 18 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 1.296 litros$$

$$Vr = \frac{1.296}{3} = 432 \ litros = 0.432 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,432 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{1.296 \ litros}{24 \ horas} = 54 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 54 \times 4 = 216 \frac{l}{h} = \frac{216}{3.600} = 0,00006m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00006} \cong 0.009295m = 20mm$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: LATADINHA II LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°49'31.1" S LONG.: 36°48'06.1" W ALT.: 569m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 20,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = (Sem postes)

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1.28 \times 2 = 2.56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) \times 1,00 = 1,327 \text{ m}^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 200,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

 $V = 200,00 \times 0,50 \times 0,55 = 55,00 \text{ m}^3$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

 $V = 200,00 \times 0,50 \times 0,25 = 25,00 \text{ m}^3$

4.4 Colchão de areia

$$V = 200,00 \times 0,50 \times 0,10 = 10,00 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 200,00 \times 0,50 \times 0,70 = 70,00 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 200,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO								
Localidade: LATADINHA II Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi								
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB								
Coordenadas: LAT.: 06°49'31.1" S LONG.: 36°48'06.1" W								
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000 GPS								
Foto: índice: xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx								
DESTINO DO USO								
Interessado/Beneficiado: LATADINHA II								
Endereço: LATADINHA II – Zona Rural – São José do Sabugi								
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo								
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não								
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial								
Sim Outros: Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano)								
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO								
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo								
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço								
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação								
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica								
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.								
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO								
Distância ao Interessado/Beneficiado:								
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica								
ENGENHEIRO DE MINAS								
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX								
Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Rio Fontes Naturais Açudes Nenhuma								

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 10 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 03 famílias (15 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°49'25.6" S

LONG.: 36°48'06.4" W

ALT.: 580m

AD: 200 M

BT: 20 M

DATA: ABRIL 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

I: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:
 SINAPI:
 abr/25
 ORSE:
 mar/25
 SEINFRA:
 Tabela - 028

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UND. QTDE. CÓDIGO ORIGEM BDI (R\$) LATADINHA II **ELETROBOMBA** CONVENCIONAL ADUTORA (m): REDE ELÉTRICA BT(m): 200 20 SUBTOTAL (R\$) 13.301,69 1.0 SERVICOS PRELIMINARES Fornecimento e instalação de Placa de Obra com chapa galvanizada e estrutura 1.1 103689 SINAPI m² 0.00 R\$ 463.57 R\$ 572.09 R\$ de madeira. Af_03/2022_ps Extensão de Rede elétrica de baixa tensão, monofásica - Fornecimento, 1.2 COMP-10 m 20.00 R\$ 19,10 R\$ 23.57 R\$ 471,43 montagem e implantação. C4959 Poste circular de concreto 9/200, fornecimento e instalação 1.308,70 1.615,07 COMP-POÇO-I 1.4 Instalação de Poço tubular profundo já perfurado, inclusive bomba de até 3cv R\$ 12.830.26 und 1.00 R\$ 12.830.26 SUBTOTAL (R\$) CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO 2.0 3.257.58 R\$ CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO SUBTOTAL (R\$) 2.1 R\$ 3.257,58 Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 2.1.1 50 ORSE m² 9,00 R\$ 8,68 R\$ 10,71 R\$ 96,41 de madeira 2.1.2 93358 SINAPI Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m m³ 0.09 R\$ 80.12 98.88 R\$ 8,70 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado 0,44 R\$ 126,35 R\$ 155,93 R\$ 68,61 2.1.3 101159 SINAPI m² com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9X19X19CM 2.1.4 103328 (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e 86,95 107,30 SINAPI argamassa de assentamento com preparo em betoneira Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de R\$ 2.1.5 87879 SINAPI m² 3.36 R\$ 4.10 R\$ 5.06 17.00 pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de R\$ R\$ R\$ 33,97 41,92 140,86 2.1.6 87529 SINAPI m² 3,36 paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 2.1.7 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame COMP-9 R\$ 1.238,14 1.527,99 R\$ 1.527,99 2.1.8 1,00 R\$ und farpado. Portão de ferro com vara de 1/2", com requadro R\$ R\$ 809,29 R\$ 1.035,89 2.1.9 8900 ORSE 1,28 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 2.1.10 100761 SINAPI m² 2.56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142.74 3.0 CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR SUBTOTAL (R\$) 8.048,90 CERCA DE PROTEÇÃO RESERVATÓRIO SUBTOTAL (R\$) 2.927.98 3.1 R\$ Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 3.1.1 ORSE 9.00 R\$ 8.68 R\$ 10.71 R\$ 96.41 de madeira Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame 1.00 R\$ 1.238,14 R\$ 1.527,99 R\$ 1.527.99 3.1.2 COMP-9 und farpado. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 3.1.3 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 3.1.4 8900 ORSE Portão de ferro com vara de 1/2", com reguadro m² 1.28 R\$ 655.77 R\$ 809.29 R\$ 1.035.89 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica, 3.1.5 100761 SINAPI m² 2,56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142,74



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41% LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

ITEM		NTE	DES	CRIÇÃO DOS SERVIÇOS		UND.	QTDE.		PREÇ	_	•	VALO	R TOTAL CON
	CÓDIGO	ORIGEM	DES	CITIÇÃO DOS SEITVIÇOS		OND.	QIDE.	S	EM BDI	C	OM BDI		BDI (R\$)
				LATA	DINHA	Ш							
ELETROBOMBA		МВА	CONVENCIONAL	CONVENCIONAL ADUTORA (m): 200		REDE ELÉTRICA BT(m):						20	
3.2			RESERVATÓRIO - BASE E C	AIXA DE FIBRA			SI	ЈВТОТ	TAL (R\$)			R\$	4.858,45
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas c	om profundidade menor ou igu	al a 1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01
3.2.2	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).			m²	5,65	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,00
3.2.3	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L.			m²	4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,53
3.2.4	87529	SINAPI	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca.			m²	5,65	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 demãos.			m²	5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25
3.2.6	96622	SINAPI	Lastro com material granular,	aplicado em pisos sobre o solo	, espessura 5cm.	m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, ir litros	nstalada, sem estrutura de sup	orte, cap. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93
3.3			CLORADOR CILINDRICO				QI.	IRTOI	TAL (R\$)			R\$	262,47
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de	pastilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47
4.0			REDE ADUTORA				SI	JBTOT	TAL (R\$)			R\$	8.009,14
	1												
4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de red	le de água		m	200,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	2.031,33
4.2	90105	SINAPI	montante e jusante/uma comp (capacidade da caçamba da re	la com profundidade até 1,5 m posição por trecho) com retroes etro: 0,26 m³/ potência: 88 HP) a, locais com baixo nível de int	cavadeira , largura menor que	m³	55,00	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	574,23
4.3	102311	SINAPI	Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeira	em material de 2A cat., até 2,0 hidráulica. (0,50m x 0,25m).	m de profundidade	m³	25,00	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	337,22
4.4	3212	ORSE	Colchão de areia (e = 10cm).				10,00	R\$	130,46	R\$	161,00	R\$	1.610,01
						m³	10,00						
4.5	93378	SINAPI	Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 88	com retroescavadeira (capaci - 8 HP), largura até 0,8 m, profur a categoria em locais com baixo	ndidade até 1,5 m,	m³	70,00	R\$	21,77	R\$	26,87	R\$	1.880,64
	93378 89446	SINAPI	Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 8t com solo (s/substituição) de 1 interferência.	8 HP), largura até 0,8 m, profur	ndidade até 1,5 m, o nível de			R\$ R\$	21,77 5,23	R\$	26,87	R\$	1.880,64
4.5			Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 8t com solo (s/substituição) de 1 interferência. Tubo PVC, soldável, DN 25mr instalação.	8 HP), largura até 0,8 m, profur a categoria em locais com baixo	ndidade até 1,5 m, o nível de uua - fornecimento e	m³	70,00						
4.5	89446 1956 / Insumos 6016 /	SINAPI	Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m² / potência: 8t com solo (s/substituição) de 1¹ interferência. Tubo PVC, soldável, DN 25mr instalação. Curva de PVC 90°, soldável, 2	8 HP), largura até 0,8 m, profur a categoria em locais com baixo m, instalado em prumada de ág	ndidade até 1,5 m, o nível de ua - fornecimento e	m³ m	70,00	R\$	5,23	R\$	6,45	R\$	1.290,87
4.5 4.6 4.7	89446 1956 / Insumos	SINAPI	Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m² / potência: 8t com solo (s/substituição) de 1t interferência. Tubo PVC, soldável, DN 25mr instalação. Curva de PVC 90°, soldável, 2 Registro gaveta bruto em latão	8 HP), largura até 0,8 m, profur categoria em locais com baixo m, instalado em prumada de áç 25 mm, para água fria predial (1	ndidade até 1,5 m, o nível de iua - fornecimento e INBR 5648).	m³ m und	70,00	R\$	5,23	R\$	6,45 3,70	R\$	1.290,87



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

SÃO GONÇALO I

ADERALDO ANTONIO DE ARAÚJO



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: SÃO GONÇALO I - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: São Gonçalo I

N° total de residências: 2 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 10 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **40,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 2

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 10

População de projeto:

José Ivaldo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 10 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 12 pessoas$$

Onde:

- 10 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 12 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 12 \times 60 \times 1,2 = 864 \text{ litros/dia}$$

Onde:

- Pp = 12 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 1.296 litros$$

$$Vr = \frac{864}{3} = 288 \ litros = 0,288m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,288 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'aria = \frac{864 \ litros}{24 \ horas} = 36 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 36 \times 4 = 144 \frac{l}{h} = \frac{144}{3.600} = 0,00004m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00004} \cong 0.00632m$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: SÃO GONÇALO I **LOCAÇÃO**: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°50'16.9" S LONG.: 36°45'32.9" W ALT.: 410m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025

José Ivaldo de Morais Engenheiro de Minas CREA 210034472-2



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 150,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = 3,00 und

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: $8 \times 0,64 = 5,12 \text{ m}^2$

$$A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$$

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1.28 \times 2 = 2.56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

 $A = 5.65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 40,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

$$V = 40,00 \times 0,50 \times 0,55 = 11,00 \text{ m}^3$$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

$$V = 40,00 \times 0,50 \times 0,25 = 5,00 \text{ m}^3$$

4.4 Colchão de areia

$$V = 40,00 \times 0,50 \times 0,10 = 2,00 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 40,00 \times 0,50 \times 0,70 = 14,00 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

$$C = 40,00 \text{ m}$$

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO								
Localidade: SÃO GONÇALO I	Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi							
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB								
Coordenadas: LAT.: 06°50′16.9" S LONG.: 36°45′32.9" W	Com							
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000 GPS								
Foto: índice: xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx								
DESTINO DO USO								
Interessado/Beneficiado: Sítio Piraquara								
Endereço: Sítio Piraquara – Zona Rural – Santa Luzia - PB								
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo								
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não								
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial								
Sim Outros: <u>Uso Social coletivo da água (Abas</u>	tecimento Humano)							
CARACTERÍSTICASDA LOCA	ÇÃO							
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico	Mapa Geológico							
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite	Campo							
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF)	Projeto de Poço							
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura	Relevo Vegetação							
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida	Litologia Qualidade da Água							
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proxi	Interpretação midade ao Destino Geofísica							
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.								
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO								
Distância ao Interessado/Beneficiado:	•							
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim	A ser preparado							
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica José Ivado de Morais								
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica ENGENHEIRO DE MINAS CARSTICA CREA 210034472-2								
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX								
Fontes de Abastecimento Existentes:	Fontes Naturais Açudes							
Rio	Carros – Pina Nenhuma							

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 11 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 02 famílias (10 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°50′18.4″ S

LONG.: 36°45'33.1" W

ALT.: 413m

AD: 40 M

BT: 150 M

DATA: ABRIL 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

l: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:
 SINAPI:
 abr/25
 ORSE:
 mar/25
 SEINFRA:
 Tabela - 028

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UND. QTDE. CÓDIGO ORIGEM BDI (R\$) SÃO GONÇALO I REDE ELÉTRICA BT(m): **ELETROBOMBA** ADUTORA (m): CONVENCIONAL 150 SUBTOTAL (R\$) 21.211,16 Fornecimento e instalação de Placa de Obra com chapa galvanizada e estrutura 1.1 103689 SINAPI m² 0.00 R\$ 463.57 R\$ 572.09 R\$ de madeira. Af_03/2022_ps Extensão de Rede elétrica de baixa tensão, monofásica - Fornecimento, 1.2 COMP-10 m 150,00 R\$ 19,10 23,57 R\$ 3.535,70 montagem e implantação. Poste circular de concreto 9/200, fornecimento e instalação 1.308,70 R\$ 1.615,07 4.845,20 Instalação de Poço tubular profundo já perfurado, inclusive bomba de até 3cv COMP-POÇO-I 1.4 R\$ und 1.00 R\$ 12.830.26 12.830.26 SUBTOTAL (R\$) CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO 2.0 3.257.58 R\$ CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO SUBTOTAL (R\$) 2.1 R\$ 3.257,58 Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 2.1.1 ORSE m² 9,00 R\$ 8,68 R\$ 10,71 R\$ 96,41 de madeira 2.1.2 93358 SINAPI Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m 0.09 80,12 98.88 R\$ 8,70 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado R\$ 126,35 R\$ 155,93 R\$ 68,61 2.1.3 SINAPI m² 101159 com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9X19X19CM (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e 86,95 107,30 103328 SINAPI argamassa de assentamento com preparo em betoneira Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de R\$ 2.1.5 87879 SINAPI m² 3.36 R\$ 4.10 R\$ 5,06 17.00 pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de R\$ R\$ R\$ 33,97 41,92 140,86 2.1.6 87529 SINAPI m² 3,36 paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 2.1.7 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame COMP-9 R\$ 1.238,14 1.527,99 R\$ 2.1.8 1,00 1.527,99 und farpado R\$ R\$ 1.035,89 2.1.9 ORSE Portão de ferro com vara de 1/2", com requadro 809,29 8900 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 2.1.10 100761 m² 2.56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142,74 CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR SUBTOTAL (R\$) 8.048,90 3.0 CERCA DE PROTEÇÃO RESERVATÓRIO SUBTOTAL (R\$) 3.1 R\$ 2.927.98 Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 3.1.1 9.00 8.68 R\$ 10,71 R\$ 96,41 Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame R\$ 1.238,14 R\$ 1.527,99 R\$ 1.527,99 3.1.2 COMP-9 1,00 Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 3.1.3 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 3.1.4 8900 ORSE Portão de ferro com vara de 1/2", com requadro m² 1,28 R\$ 655.77 R\$ 809,29 R\$ 1.035,89 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 3.1.5 100761 SINAPI m² 2,56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142,74



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:
 SINAPI:
 abr/25
 ORSE:
 mar/25
 SEINFRA:
 Tabela - 028

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UND. QTDE. CÓDIGO ORIGEM BDI (R\$) SÃO GONÇALO I ADUTORA (m): REDE ELÉTRICA BT(m): **ELETROBOMBA** CONVENCIONAL 150 RESERVATÓRIO - BASE E CAIXA DE FIBRA SUBTOTAL (R\$) R\$ 4.858,45 3.2 3.2.1 Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m. m³ 0.94 R\$ 80.18 98,95 R\$ 93,01 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado 3.2.2 101159 SINAPI m² 5,65 R\$ 126,35 155,93 R\$ 881,00 R\$ com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de R\$ 3.2.3 87879 SINAPI m² 4.65 R\$ 4.10 R\$ 5.06 23.53 pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L. Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo 3.2.4 SINAPI mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de 5,65 R\$ 33,97 R\$ 41,92 R\$ 236,86 87529 paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 3.2.5 88489 SINAPI 5,65 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 83,25 SINAPI Lastro com material granular, aplicado em pisos sobre o solo, espessura 5cm. R\$ 332,87 3.2.6 96622 1,33 R\$ 202,80 R\$ 250,28 m³ Caixa d'água em fiber glass, instalada, sem estrutura de suporte, cap. 5.000 3.2.7 ORSE und 1.00 R\$ 2.599,41 R\$ 3.207,93 R\$ 3.207.93 1442 CLORADOR CILINDRICO 3.3 SUBTOTAL (R\$) R\$ 262.47 3.3.1 12464 ORSE Clorador dosador de cloro de pastilhas automático 1,00 R\$ 212,68 R\$ 262,47 R\$ 262,47 und SUBTOTAL (R\$) REDE ADUTORA 4.0 1.829.70 R\$ R\$ 10,16 R\$ 406,27 4.1 99063 SINAPI Locação e nivelamento de rede de água m 40,00 8,23 Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largura menor que 11,00 R\$ 8,46 R\$ 10,44 R\$ 114,85 4.2 90105 SINAPI m³ 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. (0,50m x Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade 4.3 102311 SINAPI m³ 5.00 R\$ 10,93 R\$ 13,49 R\$ 67.44 com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). 44 3212 ORSE Colchão de areia (e = 10cm). m³ 2.00 R\$ 130 46 R\$ 161.00 R\$ 322 00 Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da cacamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, 93378 SINAPI m³ 14,00 R\$ 21,77 R\$ 26,87 R\$ 376,13 4.5 com solo (s/substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e 4.6 89446 SINAPI 40,00 R\$ 5,23 R\$ 6,45 R\$ 258,17 1956 / 4.7 SINAPI Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm, para água fria predial (NBR 5648). und 1,00 R\$ 3,00 3,70 R\$ 3,70 Insumos 6016 / 4.8 Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4" (REF 1509). 36,68 45,27 45,27 SINAPI und 1,00 R\$ R\$ Insumos Válvula de retenção horizontal de bronze roscável de 1" - fornecimento e SINAPI R\$ 191.13 235,87 R\$ 235.87 99620 instalação TOTAL DOS SERVICOS (R\$) R\$ 34.347.34



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

SÃO GONÇALO II

José Maria da Silva Santos



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: SÃO GONÇALO II - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: São Gonçalo II

N° total de residências: 3 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 15 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com 30,00 metros de comprimento, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 3

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 15

População de projeto:

José Ivado de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 15 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 18 pessoas$$

Onde:

- 15 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 18 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 18 \times 60 \times 1,2 = 1.296 \, litros/dia$$

Onde:

- Pp = 18 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 1.296 litros$$

$$Vr = \frac{1.296}{3} = 432 \ litros = 0.432 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,432 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{1.296 \ litros}{24 \ horas} = 54 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

QadutHora =
$$54 \times 4 = 216 \frac{l}{h} = \frac{216}{3.600} = 0,00006 m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00006} \cong 0.009295m = 20mm$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: SÃO GONÇALO II LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°49'45.7" S LONG.: 36°45'40.1" W ALT.: 422m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 30,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = (Sem postes)

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

$$A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$$

Jose Ivaldo de Morais Engenheiro de Minas Crea 210034472-2

CREA 2100



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1.28 \times 2 = 2.56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto

internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 30,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

 $V = 30,00 \times 0,50 \times 0,55 = 8,25 \text{ m}^3$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

$$V = 30,00 \times 0,50 \times 0,25 = 3,75 \text{ m}^3$$

4.4 Colchão de areia

$$V = 30,00 \times 0,50 \times 0,10 = 1,50 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 30,00 \times 0,50 \times 0,70 = 10,50 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 30,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO							
Localidade: SÃO GONÇALO II	Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi						
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB							
Coordenadas: LAT.: 06°49'45.7" S LONG.: 36°45'40.1" W	Com						
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.00	00 GPS						
Foto: índice: xxxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx							
DESTINO DO USO							
Interessado/Beneficiado: SÃO GONÇALO II							
Endereço: SÃO GONÇALO II – Zona Rural – São José do Sabugi							
Finalidade: Público Privativo Terreno:	Público Privativo						
Termo de Doação: Sim Em Andamento	Não						
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industr	rial Industrial						
Sim Outros: <u>Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano)</u>							
CARACTERÍSTICASDA LOC	CAÇÃO						
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico	Mapa Geológico						
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite	Campo						
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF)	Projeto de Poço						
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura	Relevo Vegetação						
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida	Litologia Qualidade da Água						
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Pro	Interpretação oximidade ao Destino Geofísica						
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.							
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO							
Distância ao Interessado/Beneficiado:							
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim	A ser preparado						
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica	José Iva de Morais						
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional	Aluvião ENGENHEIRO DE MINAS Cárstica CREA 210034472-2						
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número	de Animais: XXX						
Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Rio	Fontes Naturais Açudes Carros – Pipa Nenhuma						

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 11 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 03 famílias (15 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°49'46.1" S

LONG.: 36°45'40.9" W

ALT.: 425m

AD: 30 M

BT: 30 M

DATA: ABRIL 2025



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/2:

ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

ITEM		NTE ORIGEM	DES	CRIÇÃO DOS SERVIÇOS		UND. QTDE. PREÇO (R\$) SEM BDI COM BDI							OR TOTAL COM BDI (R\$)
				SÃO G	ONÇAI	.O II	İ						
EL	ETROBO!	ИВА	CONVENCIONAL	ADUTORA (m):	30		REDE I	ELÉT	RICA BT(m):			30
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES				S	UBTO	TAL (R\$)			R\$	13.537,40
1.1	103689	SINAPI	Fornecimento e instalação de de madeira. Af_03/2022_ps	Placa de Obra com chapa ga	Ivanizada e estrutura	m²	0,00	R\$	463,57	R\$	572,09	R\$	-
1.2	COMP-10		Extensão de Rede elétrica de montagem e implantação.	baixa tensão, monofásica - F	ornecimento,	m	30,00	R\$	19,10	R\$	23,57	R\$	707,14
1.3	C4959	SEINFRA	Poste circular de concreto 9/2	00, fornecimento e instalação		und	0,00	R\$	1.308,70	R\$	1.615,07	R\$	-
1.4	COMP-	POÇO-I	Instalação de Poço tubular pro	ofundo já perfurado, inclusive	bomba de até 3cv	und	1,00			R\$	12.830,26	R\$	12.830,26
2.0	0 CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO SUBTOTAL (R\$)										R\$	3.257,58	
2.1			CERCA DE PROTEÇÃO DO	POÇO			S	UBTO	TAL (R\$)			R\$	3.257,58
2.1.1	50	ORSE	Locação de construção de ed de madeira	ificação até 200m², inclusive e	execução de gabarito	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41
2.1.2	93358	SINAPI	Escavação manual de valas c	com profundidade menor ou ig	ual a 1,30m	m³	0,09	R\$	80,12	R\$	98,88	R\$	8,70
2.1.3	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico n com argamassa traço 1:2:8 (c	naciço (5x10x20cm), 1 vez, es imento, cal e areia)	sp = 10cm, assentado	m²	0,44	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	68,61
2.1.4	103328	SINAPI	Alvenaria de vedação de bloc (espessura 9cm) de paredes argamassa de assentamento	m²	0,88	R\$	86,95	R\$	107,30	R\$	94,43		
2.1.5	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenal pedreiro, argamassa traço 1:3	m²	3,36	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	17,00		
2.1.6	87529	SINAPI	Massa única, para recebimen mecânico com betoneira 400L paredes, espessura de 20mm	m²	3,36	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	140,86		
2.1.7	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura r demãos.	manual com tinta latex acrílica	em paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95
2.1.8	COMP-9		escoras em concreto reto 10x farpado.	eto reto 10x10x200cm, total 1: 10x200cm nos 4 cantos, com		und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99
2.1.9	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de 1	/2", com requadro cabamento fosco esmalte sobi	re superfície metálica	m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
2.1.10	100761	SINAPI	2 demãos.			m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74
3.0			CERCA DE PROTEÇÃO, RES	SERVATÓRIO E CLORADOR			S	UBTO	TAL (R\$)			R\$	8.048,90
3.1			CERCA DE PROTEÇÃO RES	SERVATÓRIO			S	UBTO	TAL (R\$)			R\$	2.927,98
3.1.1	50	ORSE	Locação de construção de ed de madeira	ificação até 200m², inclusive e	execução de gabarito	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41
3.1.2	COMP-9		Cerca com mourões de concr	eto reto 10x10x200cm, total 1: 10x200cm nos 4 cantos, com		und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99
3.1.3	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura r demãos.	manual com tinta latex acrílica	em paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95
3.1.4	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de 1	/2", com requadro		m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
3.1.5	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, ao 2 demãos.	cabamento fosco esmalte sobi	re superfície metálica	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74
3.1.5	100761	SINAPI		cabamento fosco esmalte sobi	re superfície metálica	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/2:

ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

ITEM	FO	NTE	DES	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UND. QTDE. PREÇO (R\$) V							VALO	OR TOTAL COM	
	CODIGO	ORIGEM		_ ~				S	EM BDI	С	OM BDI		BDI (R\$)
				SÃO GO	DNÇAL	.O II							
EL	ETROBO	МВА	CONVENCIONAL	ADUTORA (m):	30		REDE	ELÉT	RICA BT(m):			30
3.2			RESERVATÓRIO - BASE E O	CAIXA DE FIBRA			S	UBTO	TAL (R\$)			R\$	4.858,45
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas o	com profundidade menor ou igua	al a 1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01
3.2.2	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico r com argamassa traço 1:2:8 (c	naciço (5x10x20cm), 1 vez, esp cimento, cal e areia).	= 10cm, assentado	m²	5,65	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,00
3.2.3	87879	SINAPI		rias e estruturas de concreto int 3 com preparo em betoneira 400		m²	4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,53
3.2.4	87529	SINAPI		to de pintura, em argamassa tra _, aplicada manualmente em fac ı, com execução de talisca.		m²	5,65	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura demãos.	manual com tinta latex acrílica e	m paredes, 2	m²	5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25
3.2.6	96622	SINAPI	Lastro com material granular,	aplicado em pisos sobre o solo	espessura 5cm.	m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, i litros	orte, cap. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93	
3.3			CLORADOR CILINDRICO				s	UBTO	TAL (R\$)			R\$	262,47
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de	pastilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47
4.0			REDE ADUTORA				S	UBTO	TAL (R\$)			R\$	1.443,48
7.0									(***)			1 . \\	1.440,40
4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de rec	de de água		m	30,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	304,70
4.2	90105	SINAPI	montante e jusante/uma com (capacidade da caçamba da i	ala com profundidade até 1,5 m posição por trecho) com retroes retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), ia, locais com baixo nível de inte	cavadeira largura menor que	m³	8,25	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	86,13
4.3								_					50.50
	102311	SINAPI	Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeira	em material de 2A cat., até 2,0 a hidráulica. (0,50m x 0,25m).	m de profundidade	m³	3,75	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	50,58
4.4	102311 3212	ORSE			m de profundidade	m³	3,75 1,50	R\$	10,93 130,46	R\$	13,49	R\$ R\$	
			com utilização de escavadeira Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 8		dade da caçamba didade até 1,5 m,						•		241,50
4.4	3212	ORSE	com utilização de escavadeira Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de valad da retro: 0,26 m³ / potência: 8 com solo (s/substituição) de 1 interferência.	a hidráulica. (0,50m x 0,25m). com retroescavadeira (capaci - 8 HP), largura até 0,8 m, profun	dade da caçamba didade até 1,5 m, nível de	m³	1,50	R\$	130,46	R\$	161,00	R\$	241,50 282,10
4.4	93378 93378 89446 1956 / Insumos	ORSE	com utilização de escavadeira Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 8 com solo (s/substituição) de 1 interferência. Tubo PVC, soldável, DN 25m instalação.	a hidráulica. (0,50m x 0,25m). com retroescavadeira (capaci - 8 HP), largura até 0,8 m, profun a categoria em locais com baixo	dade da caçamba didade até 1,5 m, nível de ua - fornecimento e	m³	1,50	R\$ R\$	130,46	R\$	161,00	R\$	241,50 282,10 193,63
4.4	93378 89446 1956 / Insumos 6016 /	ORSE SINAPI SINAPI	com utilização de escavadeira Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 8 com solo (s/substituição) de 1 interferência. Tubo PVC, soldável, DN 25m instalação. Curva de PVC 90°, soldável, con consulta con co	a hidráulica. (0,50m x 0,25m). com retroescavadeira (capaci - 8 HP), largura até 0,8 m, profun a categoria em locais com baixom, instalado em prumada de ág	dade da caçamba didade até 1,5 m, nível de ua - fornecimento e	m³ m³	1,50	R\$ R\$	130,46 21,77 5,23	R\$ R\$	161,00 26,87 6,45	R\$ R\$	50,58 241,50 282,10 193,63 3,70 45,27
4.4 4.5 4.6 4.7	93378 93378 89446 1956 / Insumos	ORSE SINAPI SINAPI	com utilização de escavadeira Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 8 com solo (s/substituição) de 1 interferência. Tubo PVC, soldável, DN 25m instalação. Curva de PVC 90°, soldável, Registro gaveta bruto em latã	a hidráulica. (0,50m x 0,25m). com retroescavadeira (capaci - 8 HP), largura até 0,8 m, profun a categoria em locais com baixom, instalado em prumada de ág	dade da caçamba didade até 1,5 m, nível de ua - fornecimento e IBR 5648).	m³ m³ und	1,50 10,50 30,00 1,00	R\$ R\$ R\$	130,46 21,77 5,23 3,00	R\$ R\$ R\$	161,00 26,87 6,45 3,70	R\$ R\$ R\$	241,50 282,10 193,63 3,70
4.4 4.5 4.6 4.7 4.8	93378 89446 1956 / Insumos 6016 / Insumos	ORSE SINAPI SINAPI SINAPI SINAPI	com utilização de escavadeira Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m² / potência: 8 com solo (s/substituição) de 1 interferência. Tubo PVC, soldável, DN 25m instalação. Curva de PVC 90°, soldável, Registro gaveta bruto em latã Válvula de retenção horizonta	a hidráulica. (0,50m x 0,25m). com retroescavadeira (capaci- 8 HP), largura até 0,8 m, profun a categoria em locais com baixo m, instalado em prumada de ág 25 mm, para água fria predial (N o forjado, bitola 3/4" (REF 1509	dade da caçamba didade até 1,5 m, nível de ua - fornecimento e IBR 5648).	m³ m³ und	1,50 10,50 30,00 1,00 1,00	R\$ R\$ R\$ R\$	130,46 21,77 5,23 3,00 36,68 191,13	R\$ R\$ R\$ R\$ R\$	26,87 6,45 3,70 45,27	R\$ R\$ R\$ R\$ R\$	241,50 282,10 193,63 3,70 45,27



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

RIDINHAI

Givanalda Silva dos Santos



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: RIDINHA I - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Ridinha I

N° total de residências: 5 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 25 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **80,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 5

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 25

População de projeto:

José Ivaldo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 25 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 30 pessoas$$

Onde:

- 25 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 30 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 30 \times 60 \times 1,2 = 2160 \text{ litros/dia}$$

Onde:

- Pp = 30 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 2.160 litros$$

$$Vr = \frac{2160}{3} = 720 \ litros = 0.72 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,72 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{2160 \, litros}{24 \, hora} = 90 \, l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 90 \ x \ 4 = 360 \frac{l}{h} = \frac{360}{3,600} = 0,0001 m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.0001} \cong 0.012m$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm

Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: RIDINHA I LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°51'35.0" S LONG.: 36°48'21,8" W ALT.: 598m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 30,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = (Sem postes)

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3.36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

$$A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$$

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1.28 \times 2 = 2.56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3.36 + 5.12 = 8.48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto

internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

3.3 - Clorador

3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 80,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

$$V = 80,00 \times 0,50 \times 0,55 = 22,00 \text{ m}^3$$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

$$V = 80,00 \times 0,50 \times 0,25 = 10,00 \text{ m}^3$$

4.4 Colchão de areia

$$V = 80,00 \times 0,50 \times 0,10 = 4,00 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 80,00 \times 0,50 \times 0,70 = 28,00 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 80,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO								
Localidade: RIDINHA I Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi								
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB								
Coordenadas: LAT.: 06°50′01.8" S LONG.: 36°57′29.6" W								
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000 GPS								
Foto: índice:xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx								
DESTINO DO USO								
Interessado/Beneficiado: RIDINHA I								
Endereço: RIDINHA I – Zona Rural – São José do Sabugi								
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo								
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não								
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial								
Sim Outros: <u>Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano)</u>								
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO								
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico								
instrumento(s) de Locação. Mapa Fiam – Attimetrico Mapa Geologico								
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo								
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço								
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação								
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água								
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica								
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.								
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO								
Distância ao Interessado/Beneficiado:								
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado José valdo de Morais								
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica ENGENHEIRO DE MINAS								
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião CREA 210034472-2								
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX								
Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes								
Rio Carros – Pina Nenhuma								

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 14 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 05 famílias (25 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°51'36.7" S

LONG.: 36°48'20.9" W

ALT.: 601m

AD: 80 M

BT: 30 M

DATA: ABRIL 2025



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/25

ORSE: mar/25 Tabela - 028

DATA DO	PREÇO - S	EM DESON	ERAÇAO:	SINAPI:	abr/25	ORSE:	mar/25				SEINF	RA:	Tabela -	028
ITEM		ORIGEM	DES	CRIÇÃO DOS	SERVIÇOS		UND.	QTDE.	S	PREÇ EM BDI	O (R	OM BDI		R TOTAL COM BDI (R\$)
					RIDI	NHA I								
EL	ETROBO	ИВА	CONVENCIONAL	ADUT	ΓORA (m):	80	REDE ELÉTRICA BT(m):							30
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					SU	IBTO	ΓAL (R\$)			R\$	13.537,40
1.1	103689	SINAPI	Fornecimento e instalação de de madeira. Af_03/2022_ps	Placa de Obra	a com chapa galva	anizada e estrutura	m²	0,00	R\$	463,57	R\$	572,09	R\$	-
1.2	COMP-10		Extensão de Rede elétrica de montagem e implantação.	baixa tensão,	monofásica - For	necimento,	m	30,00	R\$	19,10	R\$	23,57	R\$	707,14
1.3	C4959	SEINFRA	Poste circular de concreto 9/2	200, fornecime	nto e instalação		und	0,00	R\$	1.308,70	R\$	1.615,07	R\$	-
1.4	COMP-	POÇO-I	Instalação de Poço tubular pr com kit solar	ofundo já perfu	urado, inclusive bo	omba de até 3cv	und	1,00			R\$	12.830,26	R\$	12.830,26
2.0			CERCA DE PROTEÇÃO DO	POÇO				SU	IBTO	ΓAL (R\$)			R\$	3.257,58
2.1			CERCA DE PROTEÇÃO DO	POCO				ei.	IDTO	ΓAL (R\$)			R\$	3.257,58
2.1.1	50	ORSE	Locação de construção de ed de madeira		00m², inclusive exe	ecução de gabarito	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41
2.1.2	93358	SINAPI	Escavação manual de valas o	com profundida	ade menor ou igua	al a 1,30m	m³	0,09	R\$	80,12	R\$	98,88	R\$	8,70
2.1.3	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico r com argamassa traço 1:2:8 (c			= 10cm, assentado	m²	0,44	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	68,61
2.1.4	103328	SINAPI	Alvenaria de vedação de bloc (espessura 9cm) de paredes argamassa de assentamento	com área líquio	da maior ou igual		m²	0,88	R\$	86,95	R\$	107,30	R\$	94,43
2.1.5	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvena pedreiro, argamassa traço 1:3				m²	3,36	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	17,00
2.1.6	87529	SINAPI	Massa única, para recebimen mecânico com betoneira 400l paredes, espessura de 20mm	_, aplicada ma	nualmente em fac		m²	3,36	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	140,86
2.1.7	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura i demãos.				m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95
2.1.8	COMP-9		Cerca com mourões de concr escoras em concreto reto 10x farpado.				und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99
2.1.9	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de 1 Pintura com tinta protetora, a			aunarfíaia matálias	m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
2.1.10	100761	SINAPI	2 demãos.	cabamento ros	sco esmaite sobre	superficie metalica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74
3.0			CERCA DE PROTEÇÃO, RE	SERVATÓRIO	E CLORADOR			SU	IBTO	ΓAL (R\$)			R\$	8.048,90
3.1			CERCA DE PROTEÇÃO RES	SERVATÓRIO				SU	IBTO	ΓAL (R\$)			R\$	2.927,98
3.1.1	50	ORSE	Locação de construção de ed		00m², inclusive exe	ecução de gabarito	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41
3.1.2	COMP-9		de madeira Cerca com mourões de concrescoras em concreto reto 10x farpado.				und	1,00		1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99
3.1.3	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura demãos.	manual com tir	nta latex acrílica e	m paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95
3.1.4	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de 1	1/2", com requa	adro		m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
3.1.5	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, a 2 demãos.	cabamento fos	sco esmalte sobre	superfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/2:

ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

ITEM		NTE	DESC	RIÇÃO DOS SERVIÇOS		UND.	QTDE.			O (R			R TOTAL COM
	CÓDIGO	ORIGEM	5200	MIÇAO DOO OLIVIÇOO		OND.	WIDE.	S	EM BDI	C	OM BDI		BDI (R\$)
				RIDI	I AH								
EL	ETROBO	МВА	CONVENCIONAL	ADUTORA (m):	80		REDE E	LÉT	RICA BT(m):			30
3.2			RESERVATÓRIO - BASE E CA	AIXA DE FIBRA			SI	JBTO	ΓAL (R\$)			R\$	4.858,45
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas co	m profundidade menor ou igual a	1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01
3.2.2	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico ma com argamassa traço 1:2:8 (cin	aciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 1 nento, cal e areia).	0cm, assentado	m²	5,65	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,00
3.2.3	87879	SINAPI		as e estruturas de concreto interna com preparo em betoneira 400 L.	as, comcolher de	m²	4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,53
3.2.4	87529	SINAPI		de pintura, em argamassa traço aplicada manualmente em faces com execução de talisca.		m²	5,65	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura mademãos.	aredes, 2	m²	5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25	
3.2.6	96622	SINAPI	Lastro com material granular, a	pessura 5cm.	m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87	
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, ins litros	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93		
3.3			CLORADOR CILINDRICO				SI	JBTO	ΓAL (R\$)			R\$	262,47
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de p	astilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47
4.0			REDE ADUTORA				SI	JBTO	ΓAL (R\$)			R\$	3.374,56
									(,,			114	0.07 1,00
4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de rede	de água		m	80,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	812,53
4.2	90105	SINAPI	montante e jusante/uma compo (capacidade da caçamba da rei	a com profundidade até 1,5 m (mé sição por trecho) com retroescav tro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), lar , locais com baixo nível de interfe	adeira gura menor que	m³	22,00	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	229,69
4.3	102311	SINAPI	Escavação mecânica de vala e com utilização de escavadeira l	m material de 2A cat., até 2,0 m d nidráulica. (0,50m x 0,25m).	e profundidade	m³	10,00	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	134,89
4.4	3212	ORSE	Colchão de areia (e = 10cm).			m³	4,00	R\$	130,46	R\$	161,00	R\$	644,00
4.5	93378	SINAPI	da retro: 0,26 m³ / potência: 88	om retroescavadeira (capaci - dao HP), largura até 0,8 m, profundid categoria em locais com baixo nív	ade até 1,5 m,	m³	28,00	R\$	21,77	R\$	26,87	R\$	752,26
	89446	SINAPI	Tubo PVC, soldável, DN 25mm instalação.	, instalado em prumada de água -	fornecimento e	m	80,00	R\$	5,23	R\$	6,45	R\$	516,35
4.6				mm noro água fria prodial (NDD	5648).	und	1,00	R\$	3,00	R\$	3,70	R\$	3,70
4.6	1956 / Insumos	SINAPI	Curva de PVC 90°, soldável, 25	min, para agua ma prediai (NBR	1								
	Insumos 6016 /	SINAPI	Registro gaveta bruto em latão			und	1,00	R\$	36,68	R\$	45,27	R\$	45,27
4.7	Insumos		Registro gaveta bruto em latão		mento e	und	1,00	R\$	36,68 191,13	R\$	45,27 235,87	R\$ R\$	45,27 235,87
4.7	Insumos 6016 / Insumos	SINAPI	Registro gaveta bruto em latão Válvula de retenção horizontal	forjado, bitola 3/4" (REF 1509).	mento e			<u> </u>		i i			



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

RIDINHA II

José Medeiros Filho



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: RIDINHA II - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Ridinha II

N° total de residências: 2 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 10 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **30,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 2

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 10

População de projeto:

José Ivaldo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 10 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 12 pessoas$$

Onde:

- 10 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 12 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 12 \times 60 \times 1,2 = 864 \text{ litros/dia}$$

Onde:

- Pp = 12 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 1.296 litros$$

$$Vr = \frac{864}{3} = 288 \ litros = 0,288m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,288 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{864 \ litros}{24 \ horas} = 36 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 36 \times 4 = 144 \frac{l}{h} = \frac{144}{3.600} = 0,00004m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00004} \cong 0.00632m$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: RIDINHA II LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°51'44.7" S LONG.: 36°47'35.9" W ALT.: 523m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 270,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = 6,00 und

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

$$A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$$

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: $8 \times 0.64 = 5.12 \text{ m}^2$

 $A = 3.36 + 5.12 = 8.48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

$$A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

$$A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

$$V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

 $V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 30,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

 $V = 30,00 \times 0,50 \times 0,55 = 8,25 \text{ m}^3$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

$$V = 30,00 \times 0,50 \times 0,25 = 3,75 \text{ m}^3$$

4.4 Colchão de areia

$$V = 30,00 \times 0,50 \times 0,10 = 1,50 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 30,00 \times 0,50 \times 0,70 = 10,50 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 30,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO							
Localidade: RIDINHA II Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi							
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB							
Coordenadas: LAT.: 06°51′44.7″ S LONG.: 36°47′35.9″ W							
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000 GPS							
Foto: índice:xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx							
DESTINO DO USO							
Interessado/Beneficiado: RIDINHA II							
Endereço: RIDINHA II – Zona Rural – São José do Sabugi							
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo							
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não							
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial							
Sim Outros: <u>Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano)</u>							
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO							
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico							
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo							
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço							
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação							
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água Interpretação							
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica							
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.							
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO							
Distância ao Interessado/Beneficiado:							
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado							
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica José Ivaldo de Morais							
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2							
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX							
Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Rio Fontes Naturais Açudes Nenhuma							

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 23 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 02 famílias (10 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

CaixaLAT.:06°51'41.8" S LONG.: 36°47'20.2" W

ALT.: 538m

AD: 30 M

BT: 270 M

DATA: ABRIL 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

l: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:
 SINAPI:
 abr/25
 ORSE:
 mar/25
 SEINFRA:
 Tabela - 028

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UND. QTDE. CÓDIGO ORIGEM BDI (R\$) RIDINHA II ADUTORA (m): **ELETROBOMBA** REDE ELÉTRICA BT(m): CONVENCIONAL 30 270 SUBTOTAL (R\$) 28.884,91 1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES Fornecimento e instalação de Placa de Obra com chapa galvanizada e estrutura 1.1 103689 SINAPI m² 0.00 R\$ 463.57 R\$ 572.09 R\$ de madeira. Af_03/2022_ps Extensão de Rede elétrica de baixa tensão, monofásica - Fornecimento, 1.2 COMP-10 m 270,00 R\$ 19,10 R\$ 23.57 R\$ 6.364.25 montagem e implantação. C4959 Poste circular de concreto 9/200, fornecimento e instalação 1.308,70 R\$ 1.615,07 9.690,40 Instalação de Poço tubular profundo já perfurado, inclusive bomba de até 3cv COMP-POÇO-I 1.4 R\$ und 1.00 R\$ 12.830.26 12.830.26 SUBTOTAL (R\$) CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO 2.0 3.257.58 R\$ CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO SUBTOTAL (R\$) 2.1 R\$ 3.257,58 Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 2.1.1 50 ORSE m² 9,00 R\$ 8,68 R\$ 10,71 R\$ 96,41 de madeira 2.1.2 93358 SINAPI Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m m³ 0.09 80.12 98.88 R\$ 8,70 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado 0,44 R\$ 126,35 R\$ 155,93 R\$ 68,61 2.1.3 SINAPI m² 101159 com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9X19X19CM 103328 (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e 86,95 107,30 SINAPI argamassa de assentamento com preparo em betoneira Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de R\$ 2.1.5 87879 SINAPI m² 3.36 R\$ 4.10 R\$ 5.06 17.00 pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de R\$ R\$ R\$ 33,97 41,92 140,86 2.1.6 87529 SINAPI m² 3,36 paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 2.1.7 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame COMP-9 R\$ 1.238,14 1.527,99 R\$ 1.527,99 2.1.8 1,00 R\$ und farpado. Portão de ferro com vara de 1/2", com requadro R\$ 809,29 R\$ 1.035,89 2.1.9 8900 ORSE 1,28 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 2.1.10 100761 m² 2.56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142.74 3.0 CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR SUBTOTAL (R\$) 8.048,90 CERCA DE PROTEÇÃO RESERVATÓRIO SUBTOTAL (R\$) 2.927.98 3.1 R\$ Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 3.1.1 ORSE 9.00 R\$ 8.68 R\$ 10.71 R\$ 96.41 de madeira Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame 1,00 R\$ 1.238,14 R\$ 1.527,99 R\$ 1.527,99 3.1.2 COMP-9 farpado. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 3.1.3 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 3.1.4 8900 ORSE Portão de ferro com vara de 1/2", com reguadro m² 1,28 R\$ 655.77 R\$ 809,29 R\$ 1.035,89 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 3.1.5 100761 SINAPI m² 2,56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142,74



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/2:

ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

ITEM	FONTE DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS				UND. QTDE. PREÇO (R\$)						VALOR TOTAL COM		
	CÓDIGO	ORIGEM		,				S	EM BDI	C	OM BDI		BDI (R\$)
				RIDI	NHA II								
EL	ETROBO	ИВА	CONVENCIONAL	ADUTORA (m):	30		REDE E	LÉTI	RICA BT(ı	n):			270
3.2			RESERVATÓRIO - BASE E C	AIXA DE FIBRA			SI	JBTO	TAL (R\$)			R\$	4.858,45
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas co	om profundidade menor ou igua	ll a 1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01
3.2.2	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).			m²	5,65	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,00
3.2.3	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L.			m²	4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,53
3.2.4	87529	SINAPI	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca.			m²	5,65	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 demãos.			m²	5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25
3.2.6	96622	SINAPI	Lastro com material granular, aplicado em pisos sobre o solo, espessura 5cm.			m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, ir litros	nstalada, sem estrutura de supc	rte, cap. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93
3.3			CLORADOR CILINDRICO				SI	JBTO	TAL (R\$)			R\$	262,47
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de l	pastilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47
4.0			REDE ADUTORA				SI	JBTO	TAL (R\$)			R\$	1.443,48
			1				ı						
4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de red			m	30,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	304,70
4.2	90105	SINAPI	montante e jusante/uma comp (capacidade da caçamba da re	la com profundidade até 1,5 m losição por trecho) com retroescetro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), a, locais com baixo nível de inte	avadeira largura menor que	m³	8,25	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	86,13
4.3	102311	SINAPI	Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m).			m³	3,75	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	50,58
4.4	3212	ORSE	Colchão de areia (e = 10cm).			m³	1,50	R\$	130,46	R\$	161,00	R\$	241,50
4.5	93378	SINAPI	Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da caçamba da retro: 0,26 m²/ potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (s/substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência.			m³	10,50	R\$	21,77	R\$	26,87	R\$	282,10
- 1		SINAPI	Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação.		m	30,00	R\$	5,23	R\$	6,45	R\$	193,63	
4.6	89446	SINAFI	instalação.		Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm, para água fria predial (NBR 5648).								
4.6	1956 / Insumos	SINAPI	<u> </u>	?5 mm, para água fria predial (N	BR 5648).	und	1,00	R\$	3,00	R\$	3,70	R\$	3,70
	1956 / Insumos 6016 /		Curva de PVC 90°, soldável, 2	25 mm, para água fria predial (N o forjado, bitola 3/4" (REF 1509)	,	und	1,00	R\$	3,00	R\$ R\$	3,70 45,27	R\$	3,70 45,27
4.7	1956 / Insumos	SINAPI	Curva de PVC 90°, soldável, 2 Registro gaveta bruto em latão).		-	<u> </u>		·			



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

RIDINHA DE BAIXO I

Paulo dos Santos Medeiros



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: RIDINHA DE BAIXO I - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Ridinha de Baixo I

N° total de residências: 1 família

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 5 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **140,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 1

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 5

População de projeto:

José Ivaldo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 5 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 6 pessoas$$

Onde:

- 5 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 6 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 6 \times 60 \times 1,2 = 432 \text{ litros/dia}$$

Onde:

- Pp = 6 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 432 litros$$

$$Vr = \frac{432}{3} = 144 \ litros = 0.144 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,028 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{432 \ litros}{24 \ horas} = 18 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

QadutHora =
$$18 \times 4 = 72 \frac{l}{h} = \frac{72}{3.600} = 0.00002 m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1,2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00002} \cong 0.00537m$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: RIDINHA DE BAIXO I LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°52'33.4" S LONG.: 36°48'17.1" W ALT.: 545m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 200,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = 4.00 und

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2.20 \times 0.20 = 0.44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: $8 \times 0,64 = 5,12 \text{ m}^2$

 $A = 3.36 + 5.12 = 8.48 \text{ m}^2$



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0.10 \times 4 \times 1.60 = 0.64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3.36 + 5.12 = 8.48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto

internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 140,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

$$V = 140,00 \times 0,50 \times 0,55 = 38,50 \text{ m}^3$$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

$$V = 140,00 \times 0,50 \times 0,25 = 17,50 \text{ m}^3$$

4.4 Colchão de areia

$$V = 140,00 \times 0,50 \times 0,10 = 7,00 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 140,00 \times 0,50 \times 0,70 = 49,00 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 140,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO								
Localidade: RIDINHA DE BAIXO I Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi								
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB								
Coordenadas: LAT.: 06°52′33.4″ S LONG.: 36°48′17.1″ W								
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000 GPS								
Foto: índice: xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx								
DESTINO DO USO								
Interessado/Beneficiado: RIDINHA DE BAIXO I								
Endereço: RIDINHA DE BAIXO I – Zona Rural – São José do Sabugi								
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo								
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não								
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial								
Sim Outros: <u>Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano)</u>								
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO								
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico								
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo								
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço								
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação								
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água								
Interpretação								
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica								
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.								
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO								
Distância ao Interessado/Beneficiado:								
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado								
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica José Valdo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS								
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica CREA 210034472-2								
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX								
Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Rio Fontes Naturais Açudes Nenhuma								

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 20 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 01 família (05 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°52'32.4" S

LONG.: 36°48'20.9" W

ALT.: 557m

AD: 140 M

BT: 200 M

DATA: ABRIL 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

ol: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:
 SINAPI:
 abr/25
 ORSE:
 mar/25
 SEINFRA:
 Tabela - 028

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UND. QTDE. CÓDIGO ORIGEM BDI (R\$) RIDINHA DE BAIXO **ELETROBOMBA** ADUTORA (m): REDE ELÉTRICA BT(m): CONVENCIONAL 140 200 SUBTOTAL (R\$) 24.004,79 1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES Fornecimento e instalação de Placa de Obra com chapa galvanizada e estrutura 1.1 103689 SINAPI m² 0.00 R\$ 463.57 R\$ 572.09 R\$ de madeira. Af_03/2022_ps Extensão de Rede elétrica de baixa tensão, monofásica - Fornecimento, 1.2 COMP-10 m 200,00 R\$ 19,10 R\$ 23.57 R\$ 4.714.26 montagem e implantação. C4959 Poste circular de concreto 9/200, fornecimento e instalação 1.308,70 R\$ 1.615,07 6.460,27 COMP-POÇO-I 1.4 Instalação de Poço tubular profundo já perfurado, inclusive bomba de até 3cv R\$ und 1.00 R\$ 12.830.26 12.830.26 SUBTOTAL (R\$) CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO 2.0 3.257.58 R\$ CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO SUBTOTAL (R\$) 2.1 R\$ 3.257,58 Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 2.1.1 50 ORSE m² 9,00 R\$ 8,68 R\$ 10,71 R\$ 96,41 de madeira 2.1.2 93358 SINAPI Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m m³ 0.09 80.12 98.88 R\$ 8,70 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado 0,44 R\$ 126,35 R\$ 155,93 R\$ 68,61 2.1.3 SINAPI m² 101159 com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9X19X19CM 103328 (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e 86,95 107,30 SINAPI argamassa de assentamento com preparo em betoneira Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de R\$ 2.1.5 87879 SINAPI m² 3.36 R\$ 4.10 R\$ 5.06 17.00 pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de R\$ R\$ R\$ 33,97 41,92 140,86 2.1.6 87529 SINAPI m² 3,36 paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 2.1.7 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame COMP-9 R\$ 1.238,14 1.527,99 R\$ 2.1.8 1,00 R\$ 1.527,99 und farpado. Portão de ferro com vara de 1/2", com requadro R\$ 809,29 R\$ 1.035,89 2.1.9 8900 ORSE 1,28 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 2.1.10 100761 SINAPI m² 2.56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142.74 CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR SUBTOTAL (R\$) 8.048,90 3.0 CERCA DE PROTEÇÃO RESERVATÓRIO SUBTOTAL (R\$) 2.927.98 3.1 R\$ Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 3.1.1 ORSE 9.00 R\$ 8.68 R\$ 10.71 R\$ 96.41 de madeira Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame 1,00 R\$ 1.238,14 R\$ 1.527,99 R\$ 1.527,99 3.1.2 COMP-9 farpado. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 3.1.3 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 3.1.4 8900 ORSE Portão de ferro com vara de 1/2", com reguadro m² 1,28 R\$ 655.77 R\$ 809.29 R\$ 1.035.89 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 3.1.5 100761 SINAPI m² 2,56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142,74



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/2:

ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

ITEM	FOI CÓDIGO	ORIGEM	DESC	CRIÇÃO DOS SERVIÇOS		UND.	QTDE.		PREÇ SEM BDI		\$) COM BDI	VALO	R TOTAL COM BDI (R\$)
				RIDINHA	DE BA	IXO							
EL	ETROBO	МВА	CONVENCIONAL	ADUTORA (m):	140		REDE E	LÉT	RICA BT(m):			200
3.2			RESERVATÓRIO - BASE E CA	AIXA DE FIBRA			SI	JBTO	TAL (R\$)			R\$	4.858,45
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas co	m profundidade menor ou igual	a 1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01
3.2.2	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).			m²	5,65	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,00
3.2.3	87879	SINAPI		as e estruturas de concreto inter com preparo em betoneira 400 l		m²	4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,53
3.2.4	87529	SINAPI	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca.			m²	5,65	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 demãos.			m²	5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25
3.2.6	96622	SINAPI	Lastro com material granular, aplicado em pisos sobre o solo, espessura 5cm.			m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, in litros	stalada, sem estrutura de supor	te, cap. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93
3.3	.3 CLORADOR CILINDRICO					SUBTOTAL (R\$)					R\$	262,47	
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de p	astilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47
4.0			REDE ADUTORA				SI	JBTO	TAL (R\$)			R\$	5.691,84
4.0			112272010101						(,			ΙŲ	0.001,04
4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de rede	e de água		m	140,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	1.421,93
4.2	90105	SINAPI	montante e jusante/uma compo (capacidade da caçamba da re	a com profundidade até 1,5 m (r osição por trecho) com retroesca tro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), la n, locais com baixo nível de inter	vadeira argura menor que	m³	38,50	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	401,96
4.3	102311	SINAPI	Escavação mecânica de vala e com utilização de escavadeira	m material de 2A cat., até 2,0 m hidráulica. (0,50m x 0,25m).	de profundidade	m³	17,50	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	236,05
4.4	3212	ORSE	Colchão de areia (e = 10cm).			m³	7,00	R\$	130,46	R\$	161,00	R\$	1.127,00
4.5	93378	SINAPI	da retro: 0,26 m³ / potência: 88	com retroescavadeira (capaci - d HP), largura até 0,8 m, profund categoria em locais com baixo r	idade até 1,5 m,	m³	49,00	R\$	21,77	R\$	26,87	R\$	1.316,45
4.6	89446	SINAPI	Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação.		m	140,00	R\$	5,23	R\$	6,45	R\$	903,61	
4.7	1956 / Insumos	SINAPI	Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm, para água fria predial (NBR 5648).		R 5648).	und	1,00	R\$	3,00	R\$	3,70	R\$	3,70
4.7								_					-
4.8	6016 /	SINAPI	Registro gaveta bruto em latão	forjado, bitola 3/4" (REF 1509).		und	1,00	R\$	36,68	R\$	45,27	R\$	45,27
	6016 / Insumos 99620	SINAPI		forjado, bitola 3/4" (REF 1509). de bronze roscável de 1" - forne	cimento e	und	1,00	R\$ R\$	36,68 191,13	R\$ R\$	45,27 235,87	R\$ R\$	45,27 235,87
4.8	Insumos		Válvula de retenção horizontal	, ,	cimento e		1,00	R\$	191,13	R\$		R\$	•



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

RIDINHA DE BAIXO II

João Clementino de Oliveira



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: RIDINHA DE BAIXO II - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Ridinha de Baixo II

N° total de residências: 2 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 10 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **150,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 2

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 10

População de projeto:

José Ivaldo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 10 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 12 pessoas$$

Onde:

- 10 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 12 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 12 \times 60 \times 1,2 = 864 \text{ litros/dia}$$

Onde:

- Pp = 12 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo:
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 1.296 litros$$

$$Vr = \frac{864}{3} = 288 \ litros = 0.288 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,288 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'aria = \frac{864 \ litros}{24 \ horas} = 36 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 36 \times 4 = 144 \frac{l}{h} = \frac{144}{3.600} = 0,00004m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00004} \cong 0.00632m$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: RIDINHA DE BAIXO II LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°52'54.4" S LONG.: 36°48'22.4" W ALT.: 570m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 200,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = 4.00 und

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1.28 \times 2 = 2.56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3.36 + 5.12 = 8.48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única

losé lvaldo de Morais Engenheiro de Minas CREA 210034472-2



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

 $V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 150,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

 $V = 150,00 \times 0,50 \times 0,55 = 41,25 \text{ m}^3$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

 $V = 150,00 \times 0,50 \times 0,25 = 18,75 \text{ m}^3$

4.4 Colchão de areia

 $V = 150,00 \times 0,50 \times 0,10 = 7,50 \text{ m}^3$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

 $V = 150,00 \times 0,50 \times 0,70 = 52,50 \text{ m}^3$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 150,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO									
Localidade: RIDINHA DE BAIXO II	Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi								
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB									
Coordenadas: LAT.: 06°52′54.4″ S LONG.: 36°48′22.4″ W	Com								
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.00	00 GPS								
Foto: índice: xxxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx									
DESTINO DO USO									
Interessado/Beneficiado: Sítio Piraquara									
Endereço: Sítio Piraquara – Zona Rural – Santa Luzia - PB									
Finalidade: Público Privativo Terreno:	Público Privativo								
Termo de Doação: Sim Em Andamento	Não								
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial									
Sim Outros: Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano)									
CARACTERÍSTICASDA LOC	CAÇÃO								
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico									
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo									
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço									
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura	Relevo Vegetação								
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida	Litologia Qualidade da Água								
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Pro	Interpretação oximidade ao Destino Geofísica								
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.									
CARACTERÍSTICASDA LOC	CAÇÃO								
Distância ao Interessado/Beneficiado:									
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim	A ser preparado								
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica José Valdo de Morais									
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião Cárstica CREA 210034472-2									
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX									
Fontes de Abastecimento Existentes:	Fontes Naturais Açudes Carros – Pipa Nenhuma								

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 21 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 02 famílias (10 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°52′52.7″ S

LONG.: 36°48'26.2" W

ALT.: 580m

AD: 150 M

BT: 200 M

DATA: ABRIL 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

I: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:
 SINAPI:
 abr/25
 ORSE:
 mar/25
 SEINFRA:
 Tabela - 028

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UND. QTDE. CÓDIGO ORIGEM BDI (R\$) RIDINHA DE BAIXO II **ELETROBOMBA** ADUTORA (m): REDE ELÉTRICA BT(m): CONVENCIONAL 150 200 SUBTOTAL (R\$) 24.004,79 1.0 Fornecimento e instalação de Placa de Obra com chapa galvanizada e estrutura 1.1 103689 SINAPI m² 0.00 R\$ 463.57 R\$ 572.09 R\$ de madeira. Af_03/2022_ps Extensão de Rede elétrica de baixa tensão, monofásica - Fornecimento, 1.2 COMP-10 m 200,00 R\$ 19,10 R\$ 23.57 R\$ 4.714.26 montagem e implantação. C4959 Poste circular de concreto 9/200, fornecimento e instalação 1.308,70 R\$ 1.615,07 6.460,27 COMP-POÇO-I 1.4 Instalação de Poço tubular profundo já perfurado, inclusive bomba de até 3cv R\$ und 1.00 R\$ 12.830.26 12.830.26 SUBTOTAL (R\$) CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO 2.0 3.257.58 R\$ SUBTOTAL (R\$) CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO 2.1 R\$ 3.257,58 Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 2.1.1 50 ORSE m² 9,00 R\$ 8,68 R\$ 10,71 R\$ 96,41 de madeira 2.1.2 93358 SINAPI Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m 0.09 80.12 98.88 R\$ 8,70 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado R\$ 126,35 R\$ 155,93 R\$ 68,61 2.1.3 SINAPI m² 101159 com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9X19X19CM 103328 (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e 86,95 107,30 SINAPI argamassa de assentamento com preparo em betoneira Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de R\$ 2.1.5 87879 SINAPI m² 3.36 R\$ 4.10 R\$ 5,06 17.00 pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de R\$ R\$ R\$ 33,97 41,92 140,86 2.1.6 87529 SINAPI m² 3,36 paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 2.1.7 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame COMP-9 R\$ 1.238,14 1.527,99 R\$ 2.1.8 1,00 1.527,99 und farpado R\$ R\$ 1.035,89 2.1.9 ORSE Portão de ferro com vara de 1/2", com requadro 809,29 8900 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 2.1.10 100761 m² 2.56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142.74 CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR SUBTOTAL (R\$) 8.048,90 3.0 CERCA DE PROTEÇÃO RESERVATÓRIO SUBTOTAL (R\$) 3.1 R\$ 2.927.98 Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito 3.1.1 ORSE 9.00 8.68 R\$ 10.71 R\$ 96,41 de madeira Cerca com mourões de concreto reto 10x10x200cm, total 12 mourões, com 1,00 escoras em concreto reto 10x10x200cm nos 4 cantos, com 08 fios de arame R\$ 1.238,14 R\$ 1.527,99 R\$ 1.527,99 3.1.2 COMP-9 Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 3.1.3 88489 SINAPI m² 8,48 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 124,95 3.1.4 8900 ORSE Portão de ferro com vara de 1/2", com requadro m² 1,28 R\$ 655.77 R\$ 809,29 R\$ 1.035,89 Pintura com tinta protetora, acabamento fosco esmalte sobre superfície metálica 3.1.5 100761 SINAPI m² 2,56 R\$ 45,18 R\$ 55,76 R\$ 142,74



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:
 SINAPI:
 abr/25
 ORSE:
 mar/25
 SEINFRA:
 Tabela - 028

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UND. QTDE. CÓDIGO ORIGEM BDI (R\$) RIDINHA DE BAIXO II ADUTORA (m): REDE ELÉTRICA BT(m): **ELETROBOMBA** CONVENCIONAL 150 200 RESERVATÓRIO - BASE E CAIXA DE FIBRA SUBTOTAL (R\$) R\$ 3.2 4.858,45 3.2.1 Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m. m³ 0.94 R\$ 80.18 98,95 R\$ 93,01 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado 3.2.2 101159 SINAPI m² 5,65 R\$ 126,35 155,93 R\$ 881,00 R\$ com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de 3.2.3 87879 SINAPI m² 4.65 R\$ 4.10 R\$ 5.06 R\$ 23.53 pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L. Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo 3.2.4 SINAPI mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de 5,65 R\$ 33,97 R\$ 41,92 R\$ 236,86 87529 paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 88489 SINAPI 5,65 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 83,25 R\$ 332,87 3.2.6 96622 SINAPI Lastro com material granular, aplicado em pisos sobre o solo, espessura 5cm 1,33 R\$ 202,80 R\$ 250,28 m³ Caixa d'água em fiber glass, instalada, sem estrutura de suporte, cap. 5.000 3.2.7 ORSE und 1.00 R\$ 2.599,41 R\$ 3.207,93 R\$ 3.207.93 1442 CLORADOR CILINDRICO 3.3 SUBTOTAL (R\$) R\$ 262.47 3.3.1 12464 ORSE Clorador dosador de cloro de pastilhas automático 1,00 R\$ 212,68 R\$ 262,47 R\$ 262,47 und SUBTOTAL (R\$) REDE ADUTORA 4.0 6.078.06 150,00 R\$ 10,16 R\$ 1.523,50 4.1 99063 SINAPI Locação e nivelamento de rede de água m 8,23 R\$ Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largura menor que SINAPI 41,25 R\$ 8,46 R\$ 10,44 R\$ 430,67 4.2 90105 m³ 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. (0,50m x Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade 4.3 102311 SINAPI m³ 18,75 R\$ 10,93 R\$ 13,49 R\$ 252.91 com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). 44 3212 ORSE Colchão de areia (e = 10cm). m³ 7.50 R\$ 130.46 R\$ 161.00 R\$ 1.207.51 Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da cacamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, 93378 SINAPI m³ 52,50 R\$ 21,77 R\$ 26,87 R\$ 1.410,48 4.5 com solo (s/substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e 4.6 89446 SINAPI 150,00 R\$ 5,23 R\$ 6,45 R\$ 968,15 1956 / 4.7 SINAPI Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm, para água fria predial (NBR 5648). und 1,00 R\$ 3,00 3,70 R\$ 3,70 Insumos 6016 / 4.8 Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4" (REF 1509). 36,68 45,27 45,27 SINAPI und 1,00 R\$ Insumos Válvula de retenção horizontal de bronze roscável de 1" - fornecimento e 191.13 235,87 R\$ 235.87 99620 SINAPI instalação TOTAL DOS SERVICOS (R\$) R\$ 41.389.33



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

GOITÍS

Jader Fernandes dos Santos



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: GOITÍS - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Goitís

N° total de residências: 1 família

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 5 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **70,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 1

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 5

População de projeto:

José Ivaldo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 5 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 6 pessoas$$

Onde:

- 5 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 6 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 6 \times 60 \times 1,2 = 432 \text{ litros/dia}$$

Onde:

- Pp = 6 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 432 litros$$

$$Vr = \frac{432}{3} = 144 \ litros = 0.144 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,028 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{432 \ litros}{24 \ hora} = 18 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 18 \times 4 = 72 \frac{l}{h} = \frac{72}{3.600} = 0,00002m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1,2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00002} \cong 0.00537m$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: GOITÍS LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°52'35.6" S LONG.: 36°47'39.0" W ALT.: 528m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha,

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 70,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = 1,00 und

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2.20 \times 0.20 = 0.44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1.28 \times 2 = 2.56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3.36 + 5.12 = 8.48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto

internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 70,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

$$V = 70,00 \times 0,50 \times 0,55 = 19,25 \text{ m}^3$$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

$$V = 70,00 \times 0,50 \times 0,25 = 8,75 \text{ m}^3$$

4.4 Colchão de areia

$$V = 70,00 \times 0,50 \times 0,10 = 3,50 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 70,00 \times 0,50 \times 0,70 = 24,50 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 70,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB

FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO	
Localidade: GOITÍS	Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB	
Coordenadas: LAT.: 06°52'35.6" S LONG.: 36°47'39.0" W	Com
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.0	00 GPS
Foto: índice: xxxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx	
DESTINO DO USO	
Interessado/Beneficiado: Sítio Piraquara	
Endereço: Sítio Piraquara – Zona Rural – Santa Luzia - PB	
Finalidade: Público Privativo Terreno:	Público Privativo
Termo de Doação: Sim Em Andamento	Não
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industr	rial Industrial
Sim Outros: Uso Social coletivo da água (Al	bastecimento Humano)
CARACTERÍSTICASDA LOC	CAÇÃO
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico	Mapa Geológico
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite	Campo
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF)	Projeto de Poço
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura	Relevo Vegetação
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida	Litologia Qualidade da Água
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Pr	Interpretação oximidade ao Destino Geofísica
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.	
CARACTERÍSTICASDA LOC	CAÇÃO
Distância ao Interessado/Beneficiado:	
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim	A ser preparado
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica	
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional	Aluvião José Valdo de Morais Cárstica ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número	de Animais: XXX
Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Rio	Fontes Naturais Açudes Carros – Pipa Nenhuma

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 02 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 01 família (05 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°52'35.5" S

LONG.: 36°47'41.0" W

ALT.: 538m

AD: 70 M

BT: 70 M

DATA: ABRIL 2025



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI
DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/25

ORSE:

DATA DO	A DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/25 ORSE:		ORSE:	mar/25	SEINFRA:			RA:	Tabela - 028							
ITEM		NTE	DES	CRICÃO DO	OS SERVICOS		UND.	QTDE.		PREÇ				R TOTAL COM		
	CÓDIGO	ORIGEM			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			4	S	EM BDI	C	OM BDI		BDI (R\$)		
					G(DITÍS										
EL	ELETROBOMBA CONVENCIONAL ADUTORA (m): 70							REDE ELÉTRICA BT(m):						70		
					. ,		, ,									
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES	DI 1.0				SL	JBTOT	TAL (R\$)			R\$	16.095,32		
1.1	103689	SINAPI	Fornecimento e instalação de de madeira. Af_03/2022_ps				m²	0,00	R\$	463,57	R\$	572,09	R\$	-		
1.2	COMP-10		Extensão de Rede elétrica de baixa tensão, monofásica - Fornecimento, montagem e implantação.				m	70,00	R\$	19,10	R\$	23,57	R\$	1.649,99		
1.3	C4959	SEINFRA	Poste circular de concreto 9/200, fornecimento e instalação				und	1,00	R\$	1.308,70	R\$	1.615,07	R\$	1.615,07		
1.4	COMP-	POÇO-I	Instalação de Poço tubular pr	ofundo já pe	erfurado, inclusive l	bomba de até 3cv	und	1,00			R\$	12.830,26	R\$	12.830,26		
2.0			CERCA DE PROTEÇÃO DO	POÇO				SU	ЈВТО1	TAL (R\$)			R\$	3.257,58		
2.1			CERCA DE PROTEÇÃO DO	POCO				SL	JBT01	TAL (R\$)			R\$	3.257,58		
2.1.1	50	ORSE	Locação de construção de ed		200m², inclusive e	xecução de gabarito	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41		
2.1.2	93358	SINAPI	de madeira Escavação manual de valas o	om profundi	idade menor ou igu	ual a 1,30m	m³	0,09	R\$	80,12	R\$	98,88	R\$	8,70		
2.1.3	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico n com argamassa traço 1:2:8 (c	naciço (5x10	0x20cm), 1 vez, es		m²	0,44	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	68,61		
2.1.4	103328	SINAPI	Alvenaria de vedação de bloc (espessura 9cm) de paredes	os cerâmico	os furados na horiz		m²	0,88	R\$	86,95	R\$	107,30	R\$	94,43		
			argamassa de assentamento Chapisco aplicado em alvena			stornag gamaalbar da										
2.1.5	87879	SINAPI	pedreiro, argamassa traço 1:3				m²	3,36	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	17,00		
2.1.6	87529	SINAPI	Massa única, para recebimen mecânico com betoneira 400L paredes, espessura de 20mm	., aplicada n	nanualmente em fa		m²	3,36	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	140,86		
2.1.7	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura i demãos.	nanual com	tinta latex acrílica	em paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95		
2.1.8	COMP-9		Cerca com mourões de concr escoras em concreto reto 10x				und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99		
2.1.9	8900	ORSE	farpado. Portão de ferro com vara de 1	/2", com rec	quadro		m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89		
2.1.10	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, ao 2 demãos.	abamento f	fosco esmalte sobr	e superfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74		
3.0			CERCA DE PROTEÇÃO, RE	SERVATÓR	IO E CI OBADOR			SI	IRTOI	ΓAL (R\$)			R\$	8.048,90		
3.0			,											0.040,90		
3.1			CERCA DE PROTEÇÃO RES Locação de construção de ed			vecucão de gabarito		1	т —	TAL (R\$)			R\$	2.927,98		
3.1.1	50	ORSE	de madeira	-			m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41		
3.1.2	COMP-9		Cerca com mourões de concr escoras em concreto reto 10x farpado.				und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99		
3.1.3	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura r demãos.	nanual com	tinta latex acrílica	em paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95		
3.1.4	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de 1	/2", com red	quadro		m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89		
3.1.5	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, ao 2 demãos.	abamento f	fosco esmalte sobr	e superfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74		



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/2:

ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

TROBOM 93358 101159	ORIGEM		CRIÇÃO DOS SERVIÇOS		UND.	QTDE.	\vdash	PREÇ	_			R TOTAL CON
93358	ІВА		ONIGAO DOO OLIVIGOO		OND.	QIDE.	S	EM BDI	C	OM BDI		BDI (R\$)
93358	1BA		GC	DITÍS								
		CONVENCIONAL	ADUTORA (m):	70		REDE E	LÉTI	RICA BT(ı	m):			70
		RESERVATÓRIO - BASE E C	CAIXA DE FIBRA			SI	ЈВТОТ	TAL (R\$)			R\$	4.858,45
101159	SINAPI	Escavação manual de valas o	om profundidade menor ou igua	al a 1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01
	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico n com argamassa traço 1:2:8 (c	naciço (5x10x20cm), 1 vez, esp imento, cal e areia).	= 10cm, assentado	m²	5,65	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,00
87879	SINAPI		rias e estruturas de concreto int com preparo em betoneira 400		m²	4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,53
87529	SINAPI		to de pintura, em argamassa tra ., aplicada manualmente em fac , com execução de talisca.		m²	5,65	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86
88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura r demãos.	nanual com tinta latex acrílica e	em paredes, 2	m²	5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25
96622	SINAPI	Lastro com material granular,	aplicado em pisos sobre o solo	, espessura 5cm.	m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87
1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, i litros	nstalada, sem estrutura de supo	orte, cap. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93
		CLORADOR CILINDRICO				SI.	IRTOI	TAL (R\$)			R\$	262,47
12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de	pastilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47
		REDE ADUTORA				SI	JBT01	TAL (R\$)			R\$	2.988,35
								,				
99063	SINAPI	Locação e nivelamento de rec	le de água		m	70,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	710,97
			la com profundidade até 1,5 m	I								
90105	SINAPI	(capacidade da caçamba da r	etro: 0,26 m³/ potência: 88 HP),	cavadeira largura menor que	m³	19,25	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	200,98
90105	SINAPI	(capacidade da caçamba da r 0,8 m, em solo de 1A categor 0,55m). Escavação mecânica de vala	etro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), ia, locais com baixo nível de into em material de 2A cat., até 2,0	cavadeira largura menor que erferência. (0,50m x	m³	19,25 8,75	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	200,98
		(capacidade da caçamba da r 0,8 m, em solo de 1A categor 0,55m). Escavação mecânica de vala	etro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), ia, locais com baixo nível de into em material de 2A cat., até 2,0	cavadeira largura menor que erferência. (0,50m x		·						
102311	SINAPI	(capacidade da caçamba da r 0,8 m, em solo de 1A categor 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeira Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m² / potência: 8	etro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), la, locais com baixo nível de intrem material de 2A cat., até 2,0 h hidráulica. (0,50m x 0,25m). com retroescavadeira (capaci - 8 HP), largura até 0,8 m, profur	cavadeira largura menor que erferência. (0,50m x m de profundidade dade da caçamba ididade até 1,5 m,	m³	8,75	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	118,03
102311	SINAPI	(capacidade da caçamba da r 0,8 m, em solo de 1A categor 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeira Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 8 com solo (s/substituição) de 1 interferência.	etro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), a, locais com baixo nível de intrementado en material de 2A cat., até 2,0 r hidráulica. (0,50m x 0,25m). com retroescavadeira (capaci 8 HP), largura até 0,8 m, profur a categoria em locais com baixo	cavadeira largura menor que erferência. (0,50m x m de profundidade dade da caçamba ididade até 1,5 m, o nível de	m³	8,75	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	118,03 563,50
102311 3212 93378	SINAPI ORSE SINAPI	(capacidade da caçamba da r 0,8 m, em solo de 1A categor 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeira Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 8 com solo (s/substituição) de 1 interferência. Tubo PVC, soldável, DN 25mi instalação.	etro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), a, locais com baixo nível de intrementarial de 2A cat., até 2,0 t hidráulica. (0,50m x 0,25m). com retroescavadeira (capaci 8 HP), largura até 0,8 m, profur a categoria em locais com baixo m, instalado em prumada de ág	cavadeira largura menor que erferência. (0,50m x m de profundidade dade da caçamba ididade até 1,5 m, o nível de ua - fornecimento e	m³ m³ m³	8,75 3,50 24,50	R\$ R\$	10,93 130,46 21,77	R\$ R\$	13,49 161,00 26,87	R\$ R\$	118,03 563,50 658,23
102311 3212 93378 89446 1956 / Insumos 6016 /	SINAPI ORSE SINAPI	(capacidade da caçamba da r 0,8 m, em solo de 1A categor 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeira Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m² / potência: 8 com solo (s/substituição) de 1 interferência. Tubo PVC, soldável, DN 25mi instalação. Curva de PVC 90°, soldável, 2	etro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), a, locais com baixo nível de intrementarial de 2A cat., até 2,0 t hidráulica. (0,50m x 0,25m). com retroescavadeira (capaci 8 HP), largura até 0,8 m, profur a categoria em locais com baixo m, instalado em prumada de ág	cavadeira largura menor que erferência. (0,50m x m de profundidade dade da caçamba ididade até 1,5 m, o nível de ua - fornecimento e	m³ m³ m³	8,75 3,50 24,50 70,00	R\$ R\$ R\$	10,93 130,46 21,77 5,23	R\$ R\$ R\$	13,49 161,00 26,87 6,45	R\$ R\$ R\$	118,03 563,50 658,23 451,80
102311 3212 93378 89446 1956 / Insumos	SINAPI ORSE SINAPI SINAPI	(capacidade da caçamba da r 0,8 m, em solo de 1A categor 0,55m). Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeira Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 8 com solo (s/substituição) de 1 interferência. Tubo PVC, soldável, DN 25mi instalação. Curva de PVC 90°, soldável, 2 Registro gaveta bruto em latã	etro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), la, locais com baixo nível de intrem material de 2A cat., até 2,0 s hidráulica. (0,50m x 0,25m). com retroescavadeira (capaci - 8 HP), largura até 0,8 m, profur a categoria em locais com baixo m, instalado em prumada de ág 25 mm, para água fria predial (N	cavadeira largura menor que erferência. (0,50m x m de profundidade dade da caçamba didade até 1,5 m, o nível de ua - fornecimento e JBR 5648).	m³ m³ m³ m	8,75 3,50 24,50 70,00	R\$ R\$ R\$	10,93 130,46 21,77 5,23 3,00	R\$ R\$ R\$ R\$	13,49 161,00 26,87 6,45 3,70	R\$ R\$ R\$ R\$	118,03 563,50 658,23 451,80
102311 3212 93378 89446		SINAPI ORSE SINAPI	SINAPI (capacidade da caçamba da r 0,8 m, em solo de 1A categori 0,55m). SINAPI Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeira ORSE Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala da retro: 0,26 m³ / potência: 8 com solo (s/substituição) de 1 interferência. SINAPI Tubo PVC, soldável, DN 25mi instalação.	montante e jusante/uma composição por trecho) com retroes (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de inti 0,55m). SINAPI Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). ORSE Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacida retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profur com solo (s/substituição) de 1º categoria em locais com baixo interferência. SINAPI Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de ág instalação.	0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. (0,50m x 0,55m). SINAPI Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). ORSE Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da caçamba da retro: 0,26 m² / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (s/substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência. SINAPI SINAPI Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação.	montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largura menor que 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. (0,50m x 0,55m). SINAPI Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). ORSE Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (s/substituição) de 1º categoria em locais com baixo nível de interferência. SINAPI Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação.	montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m²/ potência: 88 HP), largura menor que 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. (0,50m x 0,55m). SINAPI Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). Material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). Material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). Material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). Material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de aceavadeira (capaci - dade da caçamba da retro: 0,26 m² / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (s/substituição) de 1º categoria em locais com baixo nível de interferência. SINAPI Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e m 70,00	montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³) potência: 88 HP), largura menor que 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. (0,50m x 0,55m). SINAPI Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). ORSE Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da caçamba da retro: 0,26 m² / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (s/substituição) de 1º categoria em locais com baixo nível de interferência. SINAPI Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação.	montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m²) potência: 88 HP), largura menor que 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. (0,50m x 0,55m). SINAPI Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). ORSE Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da caçamba da retro: 0,26 m² / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (s/substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência. SINAPI Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. m³ 19,25 R\$ 8,46 m³ 8,75 R\$ 10,93 R\$ 130,46 R\$ 21,77	montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m²) potência: 88 HP), largura menor que o,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. (0,50m x 0,55m). SINAPI Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). ORSE Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da caçamba da retro: 0,26 m² / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (s/substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência. SINAPI Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação.	montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m²) potência: 88 HP), largura menor que 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. (0,50m x 0,55m). SINAPI Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). ORSE Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da caçamba da retro: 0,26 m² potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (s/substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência. SINAPI Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. m³ 19,25 R\$ 8,46 R\$ 10,44 m³ 8,75 R\$ 10,93 R\$ 13,49 Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação.	montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m²/ potência: 88 HP), largura menor que 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. (0,50m x 0,55m). SINAPI Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). Mais a secavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). Mais a secavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). Mais a secavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). Mais a secavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). Mais a secavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). Mais a secavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). Mais a secavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade experimento e m³ a s.75 R\$ 10,93 R\$ 13,49 R\$ 161,00 R\$ escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade experimento e m³ a s.75 R\$ 10,93 R\$ 13,49 R\$ 161,00 R\$ escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade experimento e m³ a s.75 R\$ 10,93 R\$ 13,49 R\$ 10,44 R\$ escavação mecânica de 2A cat., até 2,0 m de profundidade experimento e m³ a s.75 R\$ 10,93 R\$ 13,49 R\$ 10,44 R\$ escavação mecânica de 2A cat., até 2,0 m de profundidade experimento e m³ a s.75 R\$ 10,93 R\$ 10,93 R\$ 10



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

RIACHO FUNDO

Edvanildo Nascimento Cardoso



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: RIACHO FUNDO - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Riacho Fundo

N° total de residências: 1 família

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 5 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **100,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 1

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 5

População de projeto:

José Ivaldo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 5 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 6 pessoas$$

Onde:

- 5 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 6 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 6 \times 60 \times 1,2 = 432 \text{ litros/dia}$$

Onde:

- Pp = 6 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 432 litros$$

$$Vr = \frac{432}{3} = 144 \ litros = 0.144 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,028 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{432 \ litros}{24 \ horas} = 18 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 18 \times 4 = 72 \frac{l}{h} = \frac{72}{3.600} = 0,00002m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1,2 \ x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00002} \cong 0.00537m$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: RIACHO FUNDO **LOCAÇÃO**: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°53'33.3" S LONG.: 36°46'55.0" W ALT.: 553m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 50,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = 1.00 und

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2.20 \times 0.20 = 0.44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1.28 \times 2 = 2.56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3.36 + 5.12 = 8.48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto

internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 100,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

 $V = 100,00 \times 0,50 \times 0,55 = 27,50 \text{ m}^3$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

 $V = 100,00 \times 0,50 \times 0,25 = 12,50 \text{ m}^3$

4.4 Colchão de areia

$$V = 100,00 \times 0,50 \times 0,10 = 5,00 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 100,00 \times 0,50 \times 0,70 = 35,00 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 100,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO	
Localidade: RIACHO FUNDO	Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB	
Coordenadas: LAT.: 06°53′33.3″ S LONG.: 36°46′55.0″ W	Com
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.00	00 GPS
Foto: índice: xxxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx	
DESTINO DO USO	
Interessado/Beneficiado: RIACHO FUNDO	
Endereço: RIACHO FUNDO – Zona Rural – São José do Sabugi	
Finalidade: Público Privativo Terreno:	Público Privativo
Termo de Doação: Sim Em Andamento	Não
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industr	rial Industrial
Sim Outros: <u>Uso Social coletivo da água (Al</u>	pastecimento Humano)
CARACTERÍSTICASDA LOC	CAÇÃO
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico	Mapa Geológico
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite	Campo
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF)	Projeto de Poço
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura	Relevo Vegetação
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida	Litologia Qualidade da Água Interpretação
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Pro	oximidade ao Destino Geofísica
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.	
CARACTERÍSTICASDA LOC	CAÇÃO
Distância ao Interessado/Beneficiado:	
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim	A ser preparado
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica	José Iva do de Morais
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional	Aluvião ENGENHEIRO DE MINAS Cárstica CREA 210034472-2
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número	de Animais: XXX
Fontes de Abastecimento Existentes:	Fontes Naturais Açudes Carros – Pipa Nenhuma

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 02 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 01 família (05 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°53′33.3″ S

LONG.: 36°46'58.7" W

ALT.: 562m

AD: 100 M

BT: 50 M

DATA: ABRIL 2025



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/25

ORSE: mar/25 Tabela - 028

DATA DO PREÇO - SEM DESON		EM DESON	DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/25 OR		ORSE:	mar/25		SEINFRA:				Tabela - 028		
ITEM		ORIGEM	DES	SCRIÇÃO DO	OS SERVIÇOS		UND.	QTDE.	S	PREÇ EM BDI		OM BDI		R TOTAL CON BDI (R\$)
				R	RIACH	O FUN	DO							
EL	ETROBO	ИВА	CONVENCIONAL	ADU	JTORA (m):	100		REDE E	LÉTI	RICA BT(m):			50
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					SUBTOTAL (R\$)						15.623,90
1.1	103689	SINAPI	Fornecimento e instalação de de madeira. Af 03/2022 ps	Placa de Ol	bra com chapa gal	vanizada e estrutura	m²	0,00	R\$	463,57	R\$	572,09	R\$	-
1.2	COMP-10		Extensão de Rede elétrica de montagem e implantação.	m	50,00	R\$	19,10	R\$	23,57	R\$	1.178,57			
1.3	C4959	SEINFRA	Poste circular de concreto 9/200, fornecimento e instalação					1,00	R\$	1.308,70	R\$	1.615,07	R\$	1.615,07
1.4	COMP-POÇO-I Instalação de Poço tubular profundo já perfurado, inclusive bomba de até 3cv com kit solar					und	1,00			R\$	12.830,26	R\$	12.830,26	
2.0			CERCA DE PROTEÇÃO DO	POÇO				SL	JBTO	TAL (R\$)			R\$	3.257,58
			05004 05 000750 00 00	2000					IDTO	(50)				
2.1			CERCA DE PROTEÇÃO DO Locação de construção de ed	. , .	200m² inclusive e	vecucão de gabarito				TAL (R\$)	Ι		R\$	3.257,58
2.1.1	50	ORSE	de madeira		•		m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41
2.1.2	93358	SINAPI	Escavação manual de valas o	-			m³	0,09	R\$	80,12	R\$	98,88	R\$	8,70
2.1.3	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico r com argamassa traço 1:2:8 (c			o = 10cm, assentado	m²	0,44	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	68,61
2.1.4	103328	SINAPI	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9X19X19CM (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.				m²	0,88	R\$	86,95	R\$	107,30	R\$	94,43
2.1.5	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvena pedreiro, argamassa traço 1:3				m²	3,36	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	17,00
2.1.6	87529	SINAPI	Massa única, para recebimen mecânico com betoneira 400l paredes, espessura de 20mm	L, aplicada m	nanualmente em fa		m²	3,36	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	140,86
2.1.7	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura demãos.	manual com	tinta latex acrílica	em paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95
2.1.8	COMP-9		Cerca com mourões de concrescoras em concreto reto 10x farpado.				und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99
2.1.9	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de 1				m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
2.1.10	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, a 2 demãos.	cabamento f	osco esmalte sobre	e superfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74
3.0			CERCA DE PROTEÇÃO, RE	SERVATÓR	IO E CLORADOR			SL	JBTO	TAL (R\$)			R\$	8.048,90
3.1	CERCA DE PROTEÇÃO RESERVATÓRIO SUBTOTAL (R\$)									R\$	2.927,98			
3.1.1	50	ORSE	Locação de construção de ed			xecução de gabarito	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41
3.1.2	COMP-9	ORSE	de madeira Cerca com mourões de concrescoras em concreto reto 10x farpado.				und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99
3.1.3	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura demãos.	manual com	tinta latex acrílica	em paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95
3.1.4	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de 1	1/2", com req	quadro		m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
3.1.5	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, ao 2 demãos.	cabamento f	osco esmalte sobre	e superfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO:
 SINAPI:
 abr/25
 ORSE:
 mar/25
 SEINFRA:
 Tabela - 028

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UND. QTDE. CÓDIGO | ORIGEM BDI (R\$) RIACHO FUNDO ADUTORA (m): REDE ELÉTRICA BT(m): **ELETROBOMBA** CONVENCIONAL 100 50 RESERVATÓRIO - BASE E CAIXA DE FIBRA SUBTOTAL (R\$) R\$ 4.858,45 3.2 3.2.1 Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m. m³ 80.18 98,95 R\$ 93,01 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado 101159 3.2.2 SINAPI m² 5,65 R\$ 126,35 155,93 R\$ 881,00 R\$ com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de R\$ 3.2.3 87879 SINAPI m² 4.65 R\$ 4.10 R\$ 5.06 23.53 pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L. Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo 3.2.4 87529 SINAPI mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de 5,65 R\$ 33,97 R\$ 41,92 R\$ 236,86 paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca. Aplicação manual de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2 3.2.5 88489 SINAPI 5,65 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$ 83,25 SINAPI Lastro com material granular, aplicado em pisos sobre o solo, espessura 5cm. R\$ 332,87 3.2.6 96622 1,33 R\$ 202,80 R\$ 250,28 m³ Caixa d'água em fiber glass, instalada, sem estrutura de suporte, cap. 5.000 3.2.7 ORSE und 1.00 R\$ 2.599.41 R\$ 3.207,93 R\$ 3.207.93 1442 CLORADOR CILINDRICO 3.3 SUBTOTAL (R\$) R\$ 262.47 3.3.1 12464 ORSE Clorador dosador de cloro de pastilhas automático 1,00 R\$ 212,68 R\$ 262,47 R\$ 262,47 und SUBTOTAL (R\$) REDE ADUTORA 4.0 4.146.97 100,00 R\$ R\$ 10,16 R\$ 1.015,66 4.1 99063 SINAPI Locação e nivelamento de rede de água m 8,23 Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³/ potência: 88 HP), largura menor que 27,50 R\$ 8,46 R\$ 10,44 R\$ 287,11 4.2 90105 SINAPI m³ 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. (0,50m x Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade 4.3 102311 SINAPI m³ 12.50 R\$ 10,93 R\$ 13,49 R\$ 168.61 com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). 44 3212 ORSE Colchão de areia (e = 10cm). m³ 5.00 R\$ 130 46 R\$ 161.00 R\$ 805.00 Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da cacamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, 93378 SINAPI m³ 35,00 R\$ 21,77 R\$ 26,87 R\$ 940,32 4.5 com solo (s/substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e 4.6 89446 SINAPI 100,00 R\$ 5,23 R\$ 6,45 R\$ 645,43 1956 / 4.7 SINAPI Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm, para água fria predial (NBR 5648). und 1,00 R\$ 3.00 3,70 R\$ 3,70 Insumos 6016 / Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4" (REF 1509). 4.8 36,68 45,27 45,27 SINAPI und 1,00 Insumos Válvula de retenção horizontal de bronze roscável de 1" - fornecimento e SINAPI 191.13 235,87 235.87 99620 instalação TOTAL DOS SERVICOS (R\$) R\$ 31.077.35



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

CAMALAÚ

Júlio José de Araújo



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO:CAMALAÚ - SÃO JOSÉ DO SABUGI



Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Camalaú

N° total de residências: 2 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 10 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com 20,00 metros de comprimento, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 2

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 10

População de projeto:

José Ivaldo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 10 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 12 pessoas$$

Onde:

- 10 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 12 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 12 \times 60 \times 1,2 = 864 \text{ litros/dia}$$

Onde:

- Pp = 12 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 1.296 litros$$

$$Vr = \frac{864}{3} = 288 \ litros = 0.288 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,288 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'aria = \frac{864 \ litros}{24 \ hora} = 36 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 36 \times 4 = 144 \frac{l}{h} = \frac{144}{3.600} = 0,00004m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00004} \cong 0.00632m$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: CAMALAÚ LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°50'43.4" S LONG.: 36°48'25.7" W ALT.: 531m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 20,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = (Sem postes)

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: $8 \times 0,64 = 5,12 \text{ m}^2$

$$A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$$

2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto

internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5.65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

$$V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 20,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

$$V = 20,00 \times 0,50 \times 0,55 = 5,50 \text{ m}^3$$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

$$V = 20,00 \times 0,50 \times 0,25 = 2,50 \text{ m}^3$$

4.4 Colchão de areia

$$V = 20,00 \times 0,50 \times 0,10 = 1,00 \text{ m}^3$$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

$$V = 20,00 \times 0,50 \times 0,70 = 7,00 \text{ m}^3$$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 20,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO
Localidade: CAMALAÚ Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB
Coordenadas: LAT.: 06°50′43.4″ S LONG.: 36°48′25.7″ W
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.000 GPS
Foto: índice: xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx
DESTINO DO USO
Interessado/Beneficiado: Sítio Piraquara
Endereço: Sítio Piraquara – Zona Rural – Santa Luzia - PB
Finalidade: Público Privativo Terreno: Público Privativo
Termo de Doação: Sim Em Andamento Não
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industrial Industrial
Sim Outros: Uso Social coletivo da água (Abastecimento Humano)
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO
Instrumenta(s) de l'espesse
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico Mapa Geológico
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite Campo
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF) Projeto de Poço
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura Relevo Vegetação
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida Litologia Qualidade da Água
Interpretação
Acesso ao Local Proximidade ao Destino Proximidade ao Destino Geofísica
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.
CARACTERÍSTICASDA LOCAÇÃO
Distância ao Interessado/Beneficiado:
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim A ser preparado
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica José valdo de Morais
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional Aluvião ENGENHEIRO DE MINAS Cárstica CREA 210034472-2
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número de Animais: XXX
Fontes de Abastecimento Existentes: Poços Fontes Naturais Açudes Carros – Pipa Nenhuma

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 13 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 02 famílias (10 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°50'42.9" S

LONG.: 36°48'25.6" W

ALT.: 531m

AD: 20 M

BT: 20 M

DATA: FEVEREIRO DE 2024



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/25

ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

DATA DO PREÇO - SEM DESONI		EM DESON	ERAÇAO:	SINAPI: abr/25	ORSE:	mar/25				SEINF	RA:	Tabela	- 028
ITEM		ORIGEM	DES		UND.	QTDE.	SI	PREÇ EM BDI	O (R	OM BDI	VAL	OR TOTAL COM BDI (R\$)	
CAMALAÚ ELETROBOMBA CONVENCIONAL ADUTORA (m): 20 REDE ELÉTRICA BT(m): 20													
EL	ETROBO	МВА	CONVENCIONAL	ADUTORA (m):	20		REDE E	LETF	RICA BT(m):			20
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES	RVIÇOS PRELIMINARES					'AL (R\$)			R\$	16.531,82
1.1	103689	SINAPI	Fornecimento e instalação de de madeira. Af_03/2022_ps	Placa de Obra com chapa gal	vanizada e estrutura	m²	0,00	R\$	463,57	R\$	572,09	R\$	-
1.2	COMP-10		Extensão de Rede elétrica de montagem e implantação.	baixa tensão, monofásica - Fo	ornecimento,	m	20,00	R\$	19,10	R\$	23,57	R\$	471,43
1.3	C4959	SEINFRA	Poste circular de concreto 9/2	00, fornecimento e instalação		und	2,00	R\$	1.308,70	R\$	1.615,07	R\$	3.230,13
1.4	COMP-	POÇO-I	O-I Instalação de Poço tubular profundo já perfurado, inclusive bomba de até 3cv				1,00			R\$	12.830,26	R\$	12.830,26
2.0			CERCA DE PROTEÇÃO DO	POÇO			SI	UBTOT	'AL (R\$)			R\$	3.257,58
			05004 05 000750 00	2000				IDTOT	(DA)				
2.1			Locação de construção de ed	POÇO ificação até 200m², inclusive e	vecução de gabarito			Т	AL (R\$)	Г		R\$	3.257,58
2.1.1	50	ORSE	de madeira			m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41
2.1.2	93358	SINAPI	Escavação manual de valas o	om profundidade menor ou igu	ıal a 1,30m	m³	0,09	R\$	80,12	R\$	98,88	R\$	8,70
2.1.3	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico n com argamassa traço 1:2:8 (c	naciço (5x10x20cm), 1 vez, esp imento, cal e areia)	o = 10cm, assentado	m²	0,44	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	68,61
2.1.4	103328	SINAPI		os cerâmicos furados na horizo com área líquida maior ou igua com preparo em betoneira.		m²	0,88	R\$	86,95	R\$	107,30	R\$	94,43
2.1.5	87879	SINAPI	1 ' '	rias e estruturas de concreto in com preparo em betoneira 40		m²	3,36	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	17,00
2.1.6	87529	SINAPI		to de pintura, em argamassa tr ., aplicada manualmente em fa , com execução de talisca.		m²	3,36	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	140,86
2.1.7	88489	SINAPI	demãos.	manual com tinta latex acrílica		m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95
2.1.8	COMP-9			eto reto 10x10x200cm, total 12 10x200cm nos 4 cantos, com (und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99
2.1.9	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de 1	/2", com requadro cabamento fosco esmalte sobre	a aunarfíaia matálias	m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
2.1.10	100761	SINAPI	2 demãos.	capamento fosco esmaite sobre	e supernole metalica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74
3.0			CERCA DE PROTEÇÃO, RE	SERVATÓRIO E CLORADOR			SI	UBTOT	AL (R\$)			R\$	8.048,90
2.4			61	IDTO	'AL (R\$)			D¢	2.027.00				
3.1 3.1.1	50	ORSE	CERCA DE PROTEÇÃO RES Locação de construção de ed	ificação até 200m², inclusive e:	xecução de gabarito	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	2.927,98 96,41
3.1.1	COMP-9	UKSE		eto reto 10x10x200cm, total 12 10x200cm nos 4 cantos, com 0		m² und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99
			farpado.	nanual com tinta latex acrílica			,,,,,			·			
3.1.3	88489	SINAPI	demãos.		o parodos, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95
3.1.4	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de 1	<u> </u>		m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
3.1.5	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, ac 2 demãos.	cabamento fosco esmalte sobre	e superticie metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/2:

ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

ITEM		FONTE DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS					QTDE.	-	PREÇO (R\$)				VALOR TOTAL COI	
CÓDIGO ORIGEM						<u> </u>		S	EM BDI	С	OM BDI		BDI (R\$)	
				CAI	MALAÚ									
EL	ETROBO	VIBA	CONVENCIONAL	ADUTORA (m):	20		REDE E	ELÉTI	RICA BT(m):			20	
3.2			RESERVATÓRIO - BASE E C	AIXA DE FIBRA			SI	UВТО	TAL (R\$)			R\$	4.858,45	
3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas c	om profundidade menor ou igu	al a 1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01	
3.2.2	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), 1 vez, esp = 10cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).				5,65	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,00	
3.2.3	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, comcolher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L.				4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,53	
3.2.4	87529	SINAPI	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca.				5,65	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86	
3.2.5	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura n demãos.	nanual com tinta latex acrílica ε	em paredes, 2	m²	5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25	
3.2.6	96622	SINAPI	Lastro com material granular,	aplicado em pisos sobre o solo	, espessura 5cm.	m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87	
3.2.7	1442	ORSE	Caixa d'água em fiber glass, ir litros	nstalada, sem estrutura de sup	orte, cap. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93	
3.3			CLORADOR CILINDRICO				SI	UBTO	TAL (R\$)			R\$	262,47	
3.3.1	12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de l	pastilhas automático		und	1,00	R\$	212,68	R\$	262,47	R\$	262,47	
4.0		REDE ADUTORA					SUBTOTAL (R\$)						1.057,26	
			I					T						
4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de red			m	20,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	203,13	
4.2	90105	SINAPI		osição por trecho) com retroes etro: 0,26 m³/ potência: 88 HP)	cavadeira , largura menor que	m³	5,50	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	57,42	
4.3	102311	SINAPI	Escavação mecânica de vala com utilização de escavadeira		m de profundidade	m³	2,50	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	33,72	
4.4	3212	ORSE	Colchão de areia (e = 10cm).			m³	1,00	R\$	130,46	R\$	161,00	R\$	161,00	
4.5	93378	SINAPI	da retro: 0,26 m³ / potência: 88	com retroescavadeira (capaci - 8 HP), largura até 0,8 m, profur l' categoria em locais com baixo	ndidade até 1,5 m,	m³	7,00	R\$	21,77	R\$	26,87	R\$	188,06	
4.6	89446	SINAPI	Tubo PVC, soldável, DN 25mr instalação.	n, instalado em prumada de ág	ua - fornecimento e	m	20,00	R\$	5,23	R\$	6,45	R\$	129,09	
4.7	1956 / Insumos	SINAPI	Curva de PVC 90º, soldável, 2	5 mm, para água fria predial (N	NBR 5648).	und	1,00	R\$	3,00	R\$	3,70	R\$	3,70	
4.8	6016 / Insumos	SINAPI	Registro gaveta bruto em latão	o forjado, bitola 3/4" (REF 1509	1).	und	1,00	R\$	36,68	R\$	45,27	R\$	45,27	
4.9	99620	SINAPI	Válvula de retenção horizontal instalação.	de bronze roscável de 1" - for	necimento e	und	1,00	R\$	191,13	R\$	235,87	R\$	235,87	



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO (ADS)

CABAÇO

Ana Paula Oliveira da Silva



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: CABAÇO - SÃO JOSÉ DO SABUGI

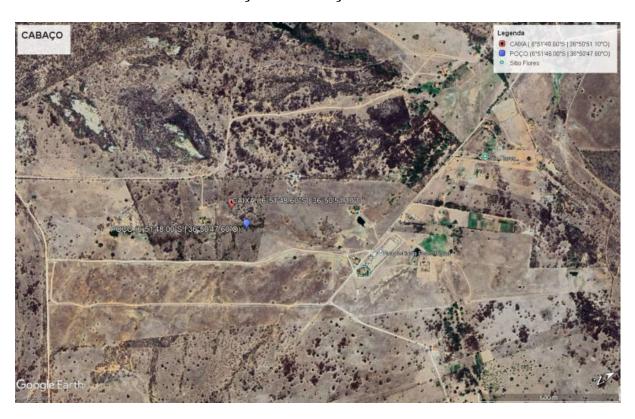


Figura 1 - Coordenadas do poço e caixa



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

I - DADOS DO PROJETO

1. Informações gerais

Localização: Cabaço

N° total de residências: 3 famílias

N° de habitantes por residência: 5 habitantes

2. Localização

A área habitacional em apreço está localizada na zona rural do município de São José do Sabugi.

3. População

Levando-se em consideração que as residências se encontram todas habitadas, o número de habitantes da localidade é de 15 pessoas.

4. Fonte de abastecimento

A comunidade será abastecida através de Poço Artesiano Tubular que será interligado a um reservatório com capacidade de 5.000L que distribuirá água potável.

5. Consumo

Para o atendimento de 100% da população de projeto, e consumo per capta adotado será de 60 l/hab.dia, consumo adequado, de modo a suprir a necessidade com água potável.

6. Captação

A adução será realizada através de bomba submersa de até 3 cv, instalada no interior POÇO, com profundidade de até 50,00 metros no cristalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

7. Adutora

O sistema será alimentado por 01 (um) Poço Tubular Profundo **já existente**, que será devidamente **revisado**, **inspecionado e**, **se necessário**, **recuperado** para garantir seu pleno funcionamento. Será realizada a instalação de 01 (uma) adutora com **130,00 metros de comprimento**, utilizando tubo de PVC soldável CL 20 DN 25, conectando o poço ao reservatório.

8. Tratamento e armazenamento

A água proveniente do poço será direcionada para o Reservatório, onde receberá uma dosagem de cloro para desinfecção através de um clorador instalado próximo ao reservatório.

Após a desinfecção, a água será conduzida para armazenagem em uma caixa d'água em material de fibra de vidro, capacidade de 5.000 litros, cuja base será construída em alvenaria, conforme projeto em anexo.

9. Distribuição

A água potável será distribuída à população através do próprio reservatório.

II - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE

Residências: 3

N° de Habitantes por residência: 5

População Atual (2024): 15

População de projeto:

José Ivaldo de Morais ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

Para a estimativa da população de projeto (Pp), adotou-se uma taxa média anual de crescimento de 0,74%, baseada no crescimento registrado pelo IBGE nos últimos 10 (dez) anos. Essa taxa resulta em um acréscimo aproximado de 10% na população ao longo de 20 (vinte) anos, levando a uma população projetada de:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

$$Pp = 15 x (1 + 0.0074)^{20} \cong 18 pessoas$$

Onde:

- 15 é a população atual;
- 0,0074 é a taxa anual de crescimento;
- 20 é o número de anos considerados;
- 18 é a população estimada para o ano de 2044.

Estimativa da Previsão do Consumo:

A taxa per capita de consumo (qp) adotada para os cálculos foi estimada em 60 litros por dia, considerando o uso para consumo humano, dessedentação animal e eventuais necessidades como o cultivo de hortas domésticas. Para contemplar variações no consumo, utilizou-se o coeficiente do dia de maior demanda, adotando-se K1=1,2.

Dessa forma, o cálculo da vazão diária prevista (Q) é dado por:

$$Q = Pp x qp x K1$$

$$Q = 18 \times 60 \times 1,2 = 1.296 \, litros/dia$$

Onde:

- Pp = 18 é a população de projeto estimada para o ano de 2044;
- qp = 60 litros/dia é a taxa per capita de consumo;
- K1 = 1,2 é o fator de correção para o dia de maior consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Estimativa da Previsão de Armazenamento:

Para garantir o fornecimento adequado, estima-se o volume necessário para armazenamento imediato, a fim de dimensionar corretamente a capacidade do reservatório de distribuição.

Adota-se como referência que o volume do reservatório (Vr) deve corresponder a, aproximadamente, um terço do volume diário de consumo (Vd), conforme a expressão:

$$Vr = \frac{vd}{3}$$

Onde:

- Vd é o volume diário destinado ao consumo;
- Vr é o volume mínimo necessário do reservatório

Com base no consumo diário previamente calculado:

$$Vd = Q \times 1 dia = 1.296 litros$$

$$Vr = \frac{1.296}{3} = 432 \ litros = 0.432 m^3$$

Portanto, o reservatório deverá ter capacidade mínima de 0,432 m³ para atender à demanda de um terço do consumo diário estimado.

Para este projeto foi adotado um reservatório em fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros montado em estrutura de alvenaria com altura de aproximadamente 1,00m, conforme projeto estrutural em anexo.

Dimensionamento da Adutora:

Neste projeto, o sistema de abastecimento será alimentado por um único manancial, representado por um poço artesiano que será escavado na própria

losé lvaldo de Morais Engenheiro de Minas CREA 210034472-2



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

comunidade. Esse poço fornecerá a vazão necessária para atender à demanda da população projetada.

A vazão máxima do sistema, considerada no dia de maior consumo, será distribuída ao longo de um funcionamento diário do conjunto motor-bomba com duração de 6 horas. Para determinar essa vazão, procede-se da seguinte forma:

$$Qhor\'{a}ria = \frac{1.296 \ litros}{24 \ horas} = 54 \ l/h$$

Considerando que a vazão da adutora deverá ser equivalente a quatro vezes a vazão horária de consumo, para garantir a eficiência no suprimento durante o tempo de operação da bomba, tem-se:

$$QadutHora = 54 \times 4 = 216 \frac{l}{h} = \frac{216}{3.600} = 0,00006m^3/s$$

Para o cálculo do diâmetro de recalque (Dr), utiliza-se a seguinte fórmula empírica:

$$Dr = 1.2 x \sqrt{Q}$$

$$Dr = 1.2 \ x \sqrt{0.00006} \cong 0.009295m = 20mm$$

Contudo, para garantir a disponibilidade de materiais comerciais e uma margem de segurança, adota-se:

- Diâmetro de recalque (Dr): 25 mm
- Diâmetro de sucção (Ds): 32 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PROGRAMA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA (ADS).

COMUNIDADE: CABAÇO LOCAÇÃO: POÇO

FOLHA SUDENE SB.24-Z-B-V ESCALA: 1:100 000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LAT.: 06°51'48.0" S LONG.: 36°50'47.6" W ALT.: 359m

ARRANJO FOTOGRÁFICO



DATA: ABRIL DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA INSTALAÇÃO DO POÇO

1.0 - INSTALAÇÃO DE POÇO EXISTENTE

1.1 - Relatório técnico da revisão do poço

Quantidade = 1,00 unidade

1.2 - Limpeza manual Geral

Quantidade = 18,00 m²

1.3 - Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método ("Air -Lift")

Quantidade = 4,00 h

1.4 - Realização da desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, e instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador.

Quantidade = 1,00 unidade

1.5 - Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operado

Quantidade = 6,00 h

1.6 - Realização de análise físico – química de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.7 – Realização de análise bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água

Quantidade = 1,00 unidade

1.8 - Fornecimento e instalação de tampa de concreto e manilha

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO POÇO

2.1 - Eletrobomba submersa de até 3CV com quadro de comando

Quantidade = 1,00 unidade

3.0 – IMPLANTAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO P/ ALIMENTAÇÃO DO POÇO

3.1 - Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar de aço.

Quantidade = 1,00 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 Placa da obra padrão SINAPI Item já contabilizado
- 1.2 Extensão de Rede elétrica de baixa tensão

C = 100,00 m

1.3 Poste circular de concreto 9/20

Q = 2.00 und

1.4 Instalação de Poço Tubular Profundo existente

Q = 1,00 und

2.0 - CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E CAIXA

- 2.1 Cerca de Proteção do Poço
 - 2.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

$$A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$$

2.1.2 Escavação manual de valas

$$V = 2,20 \times 0,20 \times 0,20 = 0,088 \text{ m}^3$$

2.1.3 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

$$A = 2,20 \times 0,20 = 0,44 \text{ m}^2$$

2.1.4 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

$$A = 2,20 \times 0,40 = 0,88 \text{ m}^2$$

2.1.5 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

$$A = 1,68 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.6 Massa única

$$A = 3,36 \text{ m}^2$$

2.1.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0,10 \times 4 \times 1,60 = 0,64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

$$A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$$

2025





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

2.1.8 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

2.1.9 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

2.1.10 Pintura com tinta protetora

 $A = 1.28 \times 2 = 2.56 \text{ m}^2$

3.0 - CERCA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO E CLORADOR

- 3.1 Cerca de proteção do reservatório
 - 3.1.1 Locação de construção de edificação até 200m²

 $A = 3,00 \times 3,00 = 9,00 \text{ m}^2$

3.1.2 Cerca com mourões de concreto reto

Q = 1,00 und

3.1.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

Estacas a pintar: $0.10 \times 4 \times 1.60 = 0.64 \text{ m}^2$

8 Estacas: 8 x 0,64 = 5,12 m²

 $A = 3,36 + 5,12 = 8,48 \text{ m}^2$

3.1.4 Portão de ferro com vara de 1/2"

 $A = 0.80 \times 1.60 = 1.28 \text{ m}^2$

3.1.5 Pintura com tinta protetora

 $A = 1,28 \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$

- 3.2 Reservatório Base e Caixa Fiber Glass
 - 3.2.1 Escavação manual de valas

 $V = \pi \times 1,50 \times 0,20 = 0,942 \text{ m}^3$

3.2.2 Alvenaria em tijolo cerâmico maciço

 $A = \pi \times 1,50 \times 1,20 = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto

internas

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.4 Massa única



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica

 $A = 5,65 \text{ m}^2$

3.2.6 Aterro com areia

 $V = \pi x ((1,30)^2/4) x 1,00 = 1,327 m^3$

3.2.7 Caixa d'água fiber glass de 5.000 litros

Q= 1,00 und

- 3.3 Clorador
 - 3.3.1 Clorador cilíndrico

Q = 1,00 und

4.0 - REDE ADUTORA

4.1 Locação e nivelamento

C = 130,00 m

4.2 Escavação de mecanizada de vala solo de 1ª categoria

 $V = 130,00 \times 0,50 \times 0,55 = 35,75 \text{ m}^3$

4.3 Escavação de mecanizada de vala solo de 2ª categoria

 $V = 130,00 \times 0,50 \times 0,25 = 16,75 \text{ m}^3$

4.4 Colchão de areia

 $V = 130,00 \times 0,50 \times 0,10 = 6,50 \text{ m}^3$

4.5 Reaterro mecanizado de vala

 $V = 130,00 \times 0,50 \times 0,70 = 45,50 \text{ m}^3$

4.6 Tubo PVC, soldável, DN 25mm

C = 130,00 m

4.7 Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm

Q = 1,00 und

4.8 Registro gaveta bruto

Q = 1,00 und

4.9 Válvula de retenção horizontal

Q = 1,00 und

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB FICHA DE CAMPO PARA LOCAÇÃO DE POÇOS

LOCALIZAÇÃO	
Localidade: CABAÇO	Proprietário: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi
Município: SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB	
Coordenadas: LAT.: 06°51′48.0″ S LONG.: 36°50′47.6″ W	Com
Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Autor: SUDENE Escalada 1: 1:100.00	OO GPS
Foto: índice: xxxxxxxxx Faixa/Foto/Ano: xxxxx /xxxxx / xxxx	
DESTINO DO USO	
Interessado/Beneficiado: CABAÇO	
Endereço: CABAÇO – Zona Rural – São José do Sabugi	
Finalidade: Público Privativo Terreno:	Público Privativo
Termo de Doação: Sim Em Andamento	Não
Uso(s): Abastecimento d'água Animal Industri	ial Industrial
Sim Outros: <u>Uso Social coletivo da água (Ab</u>	pastecimento Humano)
CARACTERÍSTICASDA LOC	AÇÃO
Instrumento(s) de Locação: Mapa Plani – Altimétrico	Mapa Geológico
Fotografia Aérea Imagem de Radar/Satélite	Campo
Eletrorresistividade Eletromagnetismo (VLF)	Projeto de Poço
Critério(s) de Locação: Hidrografia Estrutura	Relevo Vegetação
Tipo e Mergulho de Fratura(s) Recarga induzida	Litologia Qualidade da Água
	Interpretação
	oximidade ao Destino Geofísica
Outros: Correlação com pçs. pré exist. / Riacho- Fenda.	
CARACTERÍSTICASDA LOC	AÇÃO
Distância ao Interessado/Beneficiado:	
Acesso ao Local: Bom Regular Ruim	A ser preparado
Distância á Eletricidade: Monofásica Trifásica	José Iva de Morais
	ENGENHEIRO DE MINAS
Litologia: Cristalino Sedimentar Regional	Aluvião Cárstica CREA 210034472-2
Número de Habitantes: 25 Famílias: 05 Número d	de Animais: XXX
Fontes de Abastecimento Existentes:	Fontes Naturais Açudes
Rio	Carros – Pina Nenhuma

CARACTERÍSTICASGERAIS COMPLEMENTARES

DESCRIÇÃO DO ACESSO: 11 km de distância para a sede do município de São José do Sabugi, 03 famílias (15 pessoas)

CARTOGRAFIA: Folha Cartográfica SB.24-Z-B-V Esc. 1:100.000.

INSTRUMENTO DE LOCAÇÃO: Mapa geológico, e GPS

CROQUÍ ESQUEMÁTICO:

Informante:

Observações: Coordenadas da Caixa (Sujeitas a alteração)

LAT.:06°51'48.6" S

LONG.: 36°50'51.1" W

ALT.: 364m

AD: 130 M

BT: 100 M

DATA: ABRIL 2025



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/25

ORSE: mar/25 Tabela - 028

DATA DO	TA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/25 ORSE:		mar/25	SEINFRA:			Tabela - 028						
ITEM		ORIGEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UND. QTDE. PREÇO (R\$) SEM BDI COM					OM BDI		R TOTAL COM BDI (R\$)			
CABAÇO													
EL	ETROBO	ИВА	CONVENCIONAL	ADUTORA (m): 130		REDE E	LÉTR	ICA BT((m):			100
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES				SL	ЈВТОТ/	AL (R\$)			R\$	18.417,52
1.1	103689	SINAPI	Fornecimento e instalação de de madeira. Af 03/2022 ps	Placa de Obra com chap	oa galvanizada e estrutura	m²	0,00	R\$	463,57	R\$	572,09	R\$	-
1.2	COMP-10		Extensão de Rede elétrica de montagem e implantação.	baixa tensão, monofásio	a - Fornecimento,	m	100,00	R\$	19,10	R\$	23,57	R\$	2.357,13
1.3	C4959	SEINFRA	Poste circular de concreto 9/2	und	2,00	R\$	1.308,70	R\$	1.615,07	R\$	3.230,13		
1.4	COMP-	IP-POÇO-I Instalação de Poço tubular profundo já perfurado, inclusive bomba de até 3cv com kit solar				und	1,00			R\$	12.830,26	R\$	12.830,26
								IDTOT	AL (DA)				
2.0			CERCA DE PROTEÇÃO DO	POÇO			St	DRIOI	AL (R\$)			R\$	3.257,58
2.1			CERCA DE PROTEÇÃO DO	POÇO			SI	ЈВТОТ/	AL (R\$)			R\$	3.257,58
2.1.1	50	ORSE	Locação de construção de ed de madeira	lificação até 200m², inclus	sive execução de gabarito	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41
2.1.2	93358	SINAPI	Escavação manual de valas o	com profundidade menor	ou igual a 1,30m	m³	0,09	R\$	80,12	R\$	98,88	R\$	8,70
2.1.3	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolo cerâmico r com argamassa traço 1:2:8 (o		ez, esp = 10cm, assentado	m²	0,44	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	68,61
2.1.4	103328	SINAPI	Alvenaria de vedação de bloc (espessura 9cm) de paredes argamassa de assentamento	com área líquida maior ou	u igual a 6m² sem vãos e	m²	0,88	R\$	86,95	R\$	107,30	R\$	94,43
2.1.5	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvena pedreiro, argamassa traço 1:3			m²	3,36	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	17,00
2.1.6	87529	SINAPI	Massa única, para recebimen mecânico com betoneira 400l paredes, espessura de 20mm	_, aplicada manualmente	em faces internas de	m²	3,36	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	140,86
2.1.7	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura demãos.	manual com tinta latex ac	rílica em paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95
2.1.8	COMP-9		Cerca com mourões de concrescoras em concreto reto 10x farpado.			und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99
2.1.9	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de			m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
2.1.10	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, a 2 demãos.	cabamento fosco esmalte	sobre superfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74
3.0			CERCA DE PROTEÇÃO, RE	SERVATÓRIO E CLORA	DOR		SL	JBTOTA	AL (R\$)			R\$	8.048,90
													,
3.1			CERCA DE PROTEÇÃO RES Locação de construção de ed		sive execução de gabarito	_	l I	JBTOTA	,	Ι		R\$	2.927,98
3.1.1	50	ORSE	de madeira Cerca com mourões de concr	eto reto 10x10x200cm, to	otal 12 mourões, com	m²	9,00	R\$	8,68	R\$	10,71	R\$	96,41
3.1.2	COMP-9		escoras em concreto reto 10x farpado.	10x200cm nos 4 cantos,	com 08 fios de arame	und	1,00	R\$	1.238,14	R\$	1.527,99	R\$	1.527,99
3.1.3	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura demãos.	manual com tinta latex ac	rílica em paredes, 2	m²	8,48	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	124,95
3.1.4	8900	ORSE	Portão de ferro com vara de	1/2", com requadro		m²	1,28	R\$	655,77	R\$	809,29	R\$	1.035,89
3.1.5	100761	SINAPI	Pintura com tinta protetora, a 2 demãos.	cabamento fosco esmalte	sobre superfície metálica,	m²	2,56	R\$	45,18	R\$	55,76	R\$	142,74
												_	



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ORÇAMENTO GERAL

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41% LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

CABAÇO	ITEM	TEM FONTE DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS					UND.	QTDE.	_	PREÇ EM BDI			VALOR TOTAL CO BDI (R\$)		
SELETROSOMBA CONVENCIONAL ADUTORA (m): 130 REDE ELÉTRICA BT(m): 76		CODIGO	ORIGEM						8	EMBDI		OM RDI		וחצ (א¢)	
RESERVATORIO - BASE E CAIXA DE FIBRA SUBTOTAL (RS) RS					CAI	BAÇO									
3.2.1 93358 SINAPI Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual à 1,30m. m² 0,94 R\$ 80,18 R\$ 96,95 R\$	EL	ETROBO	МВА	CONVENCIONAL	ADUTORA (m):	130		REDE E	LÉT	RICA BT(m):			100	
3.2.2 101159 SINAP Alvenaria em tijolo ceràmico macijo (Sx 10x20cm), 1 vez., esp = 10cm, assentado con argamassas trapo 1:2.8 (cimento, cat a arcia). 1.2.8 (cimento, cat a arcia).	3.2			RESERVATÓRIO - BASE E CA	AIXA DE FIBRA			SL	JBTO	TAL (R\$)			R\$	4.858,45	
3.2.2 101199 SINAP com argamassa traço 1:2.8 (cimento, cal e arela) m² 5.95 R\$ 120.55 R\$ 150.93 R\$	3.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas co	om profundidade menor ou igua	l a 1,30m.	m³	0,94	R\$	80,18	R\$	98,95	R\$	93,01	
3.2.4 87529 SINAPI Massa cinica, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2.8, preparo medicino com betinoriera 400. B. Massa cinica, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2.8, preparo medicino com betinoriera 4001. aplicarda manulamente em flaces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de talisca. m² 5.65 R\$ 33,97 R\$ 41,92 R\$	3.2.2	101159	SINAPI			= 10cm, assentado	m²	5,65	R\$	126,35	R\$	155,93	R\$	881,00	
3.2.4 87529 SINAPI	3.2.3	87879	SINAPI				m²	4,65	R\$	4,10	R\$	5,06	R\$	23,53	
3.2.5 89499 SINAPI demãos. m² 5,65 R\$ 11,94 R\$ 14,74 R\$	3.2.4	87529	SINAPI	mecânico com betoneira 400L,	00L, aplicada manualmente em faces internas de			5,65	R\$	33,97	R\$	41,92	R\$	236,86	
3.2.7 1442 ORSE Caixa d'água em fiber glass, instalada, sem estrutura de suporte, cap. 5.000 und 1,00 R\$ 2.599.41 R\$ 3.207.93 R\$	3.2.5	88489	SINAPI		de pintura manual com tinta latex acrílica em paredes, 2			5,65	R\$	11,94	R\$	14,74	R\$	83,25	
3.27 1442 ORSE	3.2.6	96622	SINAPI	Lastro com material granular, a	aplicado em pisos sobre o solo,	espessura 5cm.	m³	1,33	R\$	202,80	R\$	250,28	R\$	332,87	
3.3.1 12464 ORSE Clorador dosador de cloro de pastilhas automático und 1,00 R\$ 212,68 R\$ 262,47 R\$	3.2.7	1442	ORSE		stalada, sem estrutura de supo	rte, cap. 5.000	und	1,00	R\$	2.599,41	R\$	3.207,93	R\$	3.207,93	
3.3.1 12464 ORSE Clorador dosador de cloro de pastilhas automático und 1,00 R\$ 212,68 R\$ 262,47 R\$	3.3			CLORADOR CILINDRICO				SL	JBTO	TAL (R\$)			R\$	262,47	
4.1 99063 SINAPI Locação e nivelamento de rede de água m 130,00 R\$ 8.23 R\$ 10,16 R\$ Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroseade de la cargamba da retro: 0,26 m² potência: 88 HP), largura menor que 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. (0,50m x 0,55m). 4.3 102311 SINAPI Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). 4.4 3212 ORSE Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da caçamba da retro: 0,26 m² / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (s/substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência. 4.6 89446 SINAPI Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. 4.7 1956 / Insumos SINAPI Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm, para água fria predial (NBR 5648). 4.8 6016 / Insumos SINAPI Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4" (REF 1509). 4.9 90620 SINAPI Válvula de retenção horizontal de bronze roscável de 1" - fornecimento e und 1,00 R\$ 36,68 R\$ 45,27 R\$		12464	ORSE	Clorador dosador de cloro de p	pastilhas automático		und				R\$	262,47		262,47	
4.1 99063 SINAPI Locação e nivelamento de rede de água m 130,00 R\$ 8.23 R\$ 10,16 R\$ Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira de vala entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (0,50m x 0,55m x 0,55m). 4.3 102311 SINAPI Escavação mecânica de vala em material de 2A cat., até 2,0 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). 4.4 3212 ORSE Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da caçamba da retro: 0,26 m² / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (s/substituição) de 1º categoria em locais com baixo nível de interferência. 4.6 89446 SINAPI Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e m 130,00 R\$ 5,23 R\$ 6,45 R\$ 1956 / Insumos SINAPI Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm, para água fria predial (NBR 5648). 4.8 6016 / Insumos SINAPI Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4" (REF 1509). 4.9 00620 SINAPI Válvula de retenção horizontal de bronze roscável de 1" - fornecimento e und 1,00 R\$ 36,68 R\$ 45,27 R\$	4.0			REDE ADUTORA				SL	JBTO	TAL (R\$)			R\$	5.305,62	
Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m²) potência: 88 HP), largura menor que 0,55m. m³ 35,75 R\$ 8,46 R\$ 10,44 R\$										(,,				0.000,02	
Marchanite e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m²) potência: 88 HP), largura menor que 0,55m. m³ 35,75 R\$ 8,46 R\$ 10,44 R\$	4.1	99063	SINAPI	Locação e nivelamento de rede	e de água		m	130,00	R\$	8,23	R\$	10,16	R\$	1.320,36	
4.3 102311 SINAPI com utilização de escavadeira hidráulica. (0,50m x 0,25m). m³ 16,25 R\$ 10,93 R\$ 13,49 R\$ 4.4 3212 ORSE Colchão de areia (e = 10cm). Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da caçamba da retro: 0,26 m²) potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (s/substituição) de 1º categoria em locais com baixo nível de interferência. 4.6 89446 SINAPI Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. 4.7 1956 / Insumos SINAPI Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm, para água fria predial (NBR 5648). und 1,00 R\$ 3,00 R\$ 3,70 R\$ 4.8 6016 / Insumos SINAPI Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4" (REF 1509). und 1,00 R\$ 36,68 R\$ 45,27 R\$	4.2	90105	SINAPI	montante e jusante/uma compo (capacidade da caçamba da re 0,8 m, em solo de 1A categoria	osição por trecho) com retroese etro: 0,26 m³/ potência: 88 HP),	avadeira largura menor que	m³	35,75	R\$	8,46	R\$	10,44	R\$	373,25	
4.5 93378 SINAPI Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capaci - dade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (s/substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência. 4.6 89446 SINAPI Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. 4.7 1956 / Insumos SINAPI Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm, para água fria predial (NBR 5648). und 1,00 R\$ 3,00 R\$ 3,70 R\$ 4.8 6016 / Insumos SINAPI Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4" (REF 1509). und 1,00 R\$ 36,68 R\$ 45,27 R\$	4.3	102311	SINAPI			m de profundidade	m³	16,25	R\$	10,93	R\$	13,49	R\$	219,19	
4.5 93378 SINAPI da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (s/substituição) de 1º categoría em locais com baixo nível de interferência. 4.6 89446 SINAPI Tubo PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. 4.7 1956 / Insumos SINAPI Curva de PVC 90º, soldável, 25 mm, para água fria predial (NBR 5648). und 1,00 R\$ 3,00 R\$ 3,70 R\$ 4.8 6016 / Insumos SINAPI Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4" (REF 1509). und 1,00 R\$ 36,68 R\$ 45,27 R\$	4.4	3212	ORSE	Colchão de areia (e = 10cm).			m³	6,50	R\$	130,46	R\$	161,00	R\$	1.046,50	
4.0 89446 SINAPI instalação. m 130,00 R\$ 5,23 R\$ 6,43 R\$ 4.7 1956 / Insumos SINAPI Curva de PVC 90°, soldável, 25 mm, para água fria predial (NBR 5648). und 1,00 R\$ 3,00 R\$ 3,70 R\$ 4.8 6016 / Insumos SINAPI Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4" (REF 1509). und 1,00 R\$ 36,68 R\$ 45,27 R\$ 4.9 00620 SINAPI Válvula de retenção horizontal de bronze roscável de 1" - fornecimento e und 1,00 R\$ 191,13 R\$ 235,87 R\$	4.5	93378	SINAPI	da retro: 0,26 m³ / potência: 88 com solo (s/substituição) de 1ª	HP), largura até 0,8 m, profun	didade até 1,5 m,	m³	45,50	R\$	21,77	R\$	26,87	R\$	1.222,42	
4.7 Insumos SINAPI Curva de PVC 90°, soldavel, 25 mm, para agua ma predial (NBR 3045). Und 1,00 R\$ 3,00 R\$ 3,70 R\$ 4.8 6016 / Insumos SINAPI Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4" (REF 1509). Und 1,00 R\$ 36,68 R\$ 45,27 R\$ 4.9 00620 SINAPI Válvula de retenção horizontal de bronze roscável de 1" - fornecimento e 1,00 R\$ 100 R\$ 191.13 R\$ 235.87 R\$	4.6	89446	SINAPI		n, instalado em prumada de ág	ua - fornecimento e	m	130,00	R\$	5,23	R\$	6,45	R\$	839,06	
4.8 Insumos SINAPI Registro gaveta bruto em latao forjado, bitola 3/4" (REF 1509). und 1,00 R\$ 36,68 R\$ 45,27 R\$	4.7		SINAPI	Curva de PVC 90°, soldável, 2	5 mm, para água fria predial (N	BR 5648).	und	1,00	R\$	3,00	R\$	3,70	R\$	3,70	
4.9 00620 SINARI Válvula de retenção horizontal de bronze roscável de 1" - fornecimento e und 1.00 P\$ 191.13 P\$ 235.87 P\$	4.8		SINAPI	Registro gaveta bruto em latão	forjado, bitola 3/4" (REF 1509).	und	1,00	R\$	36,68	R\$	45,27	R\$	45,27	
				Válvula de retenção horizontal		asimonto o									
	4.9	99620	SINAPI		de bronze roscável de 1" - forr	ecimento e	und	1,00	R\$	191,13	R\$	235,87	R\$	235,87	



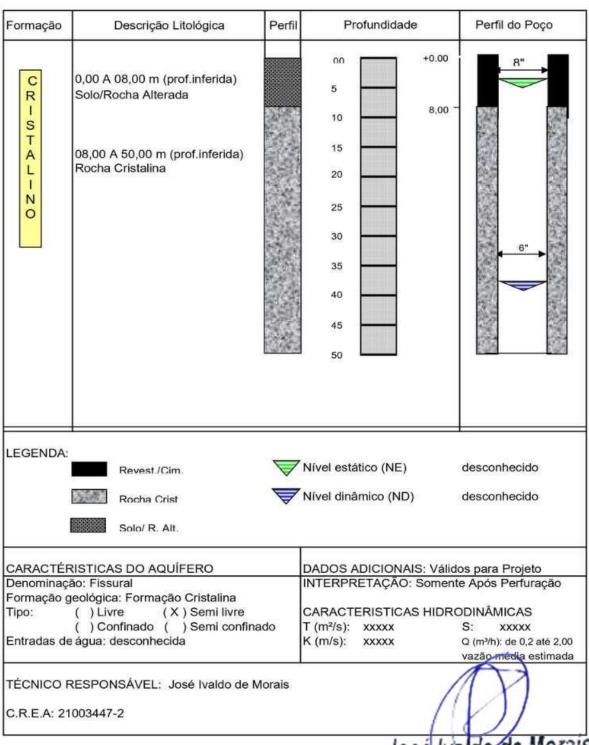
Estado da Paraíba PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

ANEXOS



Estado da Paraíba PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

PERFIL LITOLÓGICO E CONSTRUTIVO ESTIMADO PARA O POCO



MAIO - 2025



ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

COTAÇÕES

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI:

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/25 ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

COTAÇÃO 01 **COT-01** DESCRIÇÃO: Dispersante Hexametafosfato de sódio UNIDADE: Κg Loja 01 Link: $\underline{\text{https://www.lojasynth.com/reagentes-analiticosmaterias-primas/reagentes-analiticosmaterias-primas/hexametafosfato-de-sodio-puro?variant id=301658$ Av. Dr. Ulysses Guimarães, Nº 3857 - Vila Nogueira Loja Synth.com Endereço: Nome: CEP 09990-080 - Diadema - SP (11) 4072-6104 / (11) lojasynth@synth.com.br 51.462.471/0001-52 CONTATO: EMAIL: CNPJ: 9 7705-0002 VALOR UNITÁRIO: R\$ 98,90 | **CEP DESTINO**: | 58610-000 59,56 **UND**: FRETE: R\$ VALOR C/ FRETE: R\$ 158,46

Synth.com









está em: Home > Reagentes Analiticos/Matérias-Primas > Reagentes Analiticos/Matérias-Primas > Hexametafosfato de Sódio PURO (Metafosfato de Sódio)

Q



Hexametafosfato de Sódio PURO (Metafosfato de

A compra de Reagentes Analíticos e Matérias-Primas é permitida para Pessoa Jurídica e Pessoa Física, desde que seja professor ou pesquisador que tenha o nº de projeto de pesquisa.

500g - R\$ 59,56 1000g - R\$ 109,16

R\$ 109,16

R\$ 103,70 à vista com desconto Boleto Bancário

COMPRAR Frete e prazo de entrega 58610-000 CALCULAR

Prazo de Entrega e Observações: Capital de todo Brasil: **7 a 14 dias úteis.** Interior de Todo Brasil: **7 a 27 dias úteis. Atenção!** Econômico R\$ 98.90

> José Iva do de Morais CREA 210034472-2

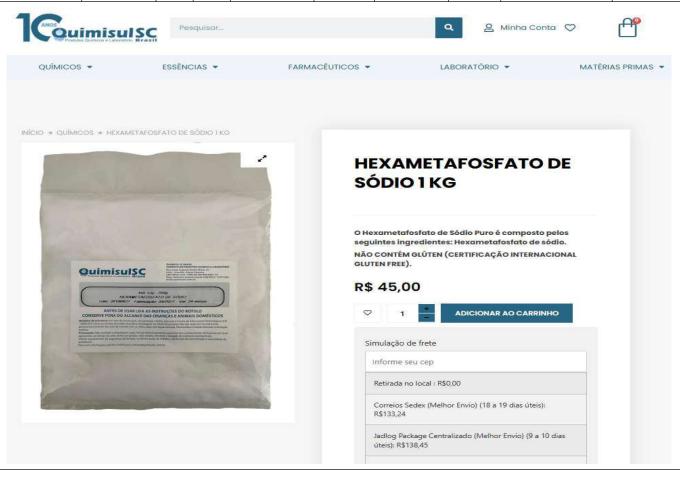


Home > Aditivos Alimentares > Hexametafosfato de Sódio - 1kg



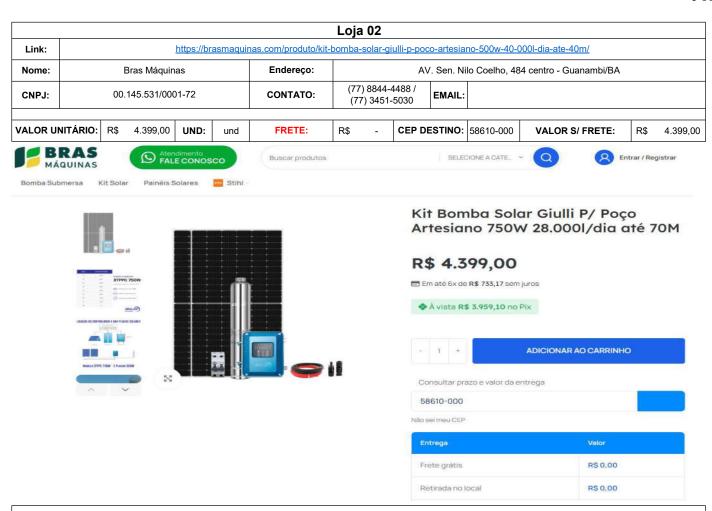


	Loja 03												
Link:		https://quimisulsc.com.br/produto/hexametafosfato-de-sodio-1-kg/											
Nome:		QuimisulSC Endereço: Rua Jorge Augusto Emílio Müler, 37 Bairro Iririú - Joinville/SC											
CNPJ:		24.7	788.909/000)1-14		CONTATO:	(47) 3440-03 3440-03		EMAIL:		vendas@quimisulsc.con	n.br	
VALOR UI	R UNITÁRIO: R\$ 45,00 UND: Kg FRETE: R\$ 133,24 CEP DESTINO: 58610-000 VALOR C/ FRETE: R\$							178,24					



COTAÇÃO 02										С	OT-02			
DESCR	IÇÃO:				Kit	Bomba sola	r submer	sa 3c	CV		l	JNIDADE:		und
	Loja 01													
Link:	https://www.neosolar.com.br/loja/kit-bomba-solar-ztroon-3ztpc5-2-75-96-750w-ate-75m-ou-31200-l-dia- ink: 23759.html?gad_source=1&gad_campaignid=21430561892&gbraid=0AAAAADml2s31LsMp1m- mVm1iPLkxYRdXm&gclid=Cj0KCQjwotDBBhCQARIsAG5pinOnUIZ595yT3PiENu1nwYi3EZZfdEA_JvlybAqrOyokhNFgBsImApMaAoEUEALw_wcB													
Nome:			NeoSolar			Endereço:	Rua	a Morgad	do de Mat	eus, 516 . Vil	a Mariana . 04	015-051 . Sã	io Paul	0
CNPJ:	12.420.339/0001-26													
											1			
VALOR UN	ALOR UNITÁRIO: R\$ 3.889,00 UND: und FRETE: R\$ 331,97 CEP DESTINO: 58610-000 VALOR C/ FRETE: R\$ 4.220,9							4.220,97						





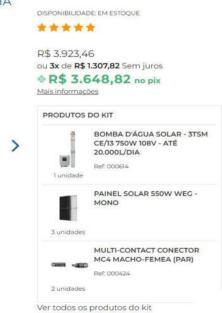
	Loja 03												
Link:		https://www.energiatotal.com.br/bombeamento-solar-profissional/kit-bomba-solar-ebara-3bps-ce13-750w-108v-ate-20-000l-por-dia-1756											
Nome:		Energia Total Endereço: Av. Fernando Corrêa da Costa, 4987 - Parque Ohara, Cuiabá - MT, CEP: 78080-300											
CNPJ:	17.586.877/0001-09					com.br							
VALOR UI	NITÁRIO:	R\$	3.648,82	UND:	und	FRETE:	R\$ 856,07	CEP DE	ESTINO:	58610-000	VALOR C/ FRETE:	R\$	4.504,89

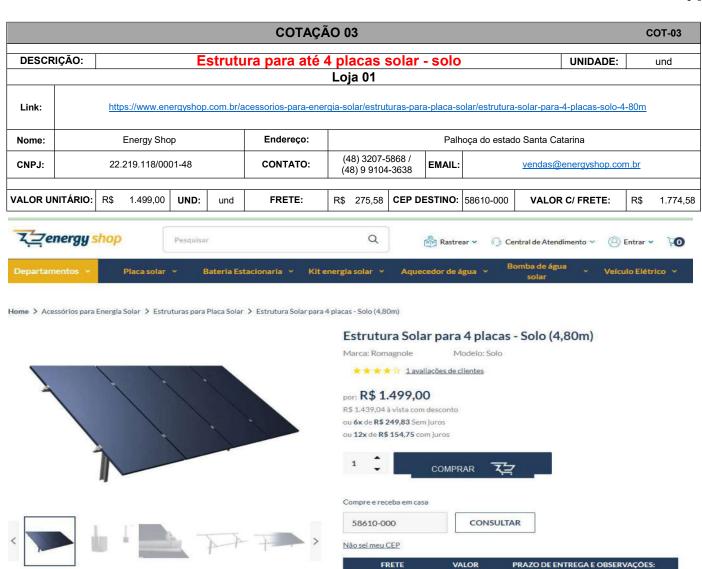


KIT BOMBA SOLAR EBARA - 3BPS CE/13 750W 108V - ATÉ 20.000L POR DIA









R\$ 275,58

	Loja 02												
Link:	https://w	https://www.lojakasatec.com.br/www-lojakasatec-com-br/kit-fixacao/kit-de-fixacao-para-placa-solar-para-4-placas-em-solo-monoposte?srsltid=AfmBOogf- 9aAKvoOclyrGJCJVUX5ACeq1oVZZXLRFDiNdykQS3nTRLf9											
Nome:			KasaTEC			Endereço:	Rua João XXII	I, 477 . c	ep: 0985	1-707 . Bairro	Cooperativa . São Bernaro	do do C	Campo . SP
CNPJ:		57.	418.857/000)1-43		CONTATO:	(11) 99592-3 (11) 4393-6		EMAIL:		comercial@kasatec.com	n.br	
VALOR UI	NITÁRIO:	R\$	1.310,74	UND:	und	FRETE:	CEP DESTINO: 58610-000 VALOR S/ FRETE: R\$					1.310,74	



	Loja 03												
Link:		https://www.acertasolucoes.com.br/produtos/estrutura-solo-monoposte-slim-power/?srsltid=AfmBOorKuWH9dcN1tKp_bRHaF0teeWQsKK2saDfqbEUFGNL_IRm726uv											
Nome:		Slim Power Endereço: Av. Bom Clima, 563 - Guarulhos - SP 07196220											
CNPJ:		;	3,93083E+1	3		CONTATO:	551194779 (11) 2656-		EMAIL:	<u>c</u>	omercial@acertasolucoes.	.com.br	
VALOR UI	NITÁRIO:	R\$	826,22	UND:	und	FRETE:	R\$ 103,83 CEP DESTINO: 58610-000 VALOR c/ FRETE: R\$					930,05	

















COMPOSIÇÃO DE PREÇO PARA INSTALAÇÃO DE POÇO JÁ PERFURADO

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO OBRA:

BDI: 23,41% LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: ORSE: SEINFRA: mar/25 Tabela - 028

		DESCRIÇÃO DOS SERVICOS	LIND	OTDE						R TOTAL COM
ORIGEM	CÓDIGO	DEGORIÇÃO DOS CERTIÇOS	OND.	QIDE.	S	EM BDI	С	OM BDI		BDI (R\$)
		INSTALAÇÃO DE POCO PERFURADO		SU	IBTOT	'AI (R\$)	-		P¢	4.850,5
COMP 01		3	und		_	,	R¢.	857.96		857.9
	08524			,	<u> </u>		<u> </u>			95.9
COMP-02	30324	Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método "Air-Lift"	h	4,00	R\$	266,13	R\$	328,43	R\$	1.313,7
COMP-03		Realização do desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador	und	1,00	R\$	341,01	R\$	420,84	R\$	420,8
COMP-04		Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador	h	6,00	R\$	161,94	R\$	199,85	R\$	1.199,10
COMP-5		Realização de análise físico-química de água, incluindo coleta da amostra da água	und	1,00	R\$	272,98	R\$	336,88	R\$	336,88
COMP-6		Realização de bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água	und	1,00	R\$	215,02	R\$	265,36	R\$	265,36
COMP-12		Tampa em concreto, com manilha de proteção, fornecimento e instalação.	und	1,00	R\$	292,27	R\$	360,69	R\$	360,69
		MONTAGEM E INSTALAÇÃO ELETPOROMBA		QI)	IRTOT	'AI (P\$)			D¢	5.995,2
		MONTAGEM E INSTALAÇÃO ELETROBOMBA		1	БІОІ	AL (NØ)			Ľφ	5.995,21
COMP-7		Eletrobomba submersa de até 3 CV e peças, incluindo válvula de retenção e registro,diâmetro da tubulação de recalque de até 1.1/4", profundidade da bomba de até 36 metros, inclusive rede elétrica desde o quadro de comando até a bomba - Fornecimento, montagem e instalação	und	1,00	R\$	4.858,01	R\$	5.995,27	R\$	5.995,27
		INSTALAÇÃO EL ÉTRICA		SU	IBTOT	'AI (R\$)			R\$	1.984,48
COMP-11		Rede elétrica de baixa tensão, com entrada de energia e poste auxiliar - Fornecimento, montagem e implantação	und	1,00	R\$	1.608,04	R\$	1.984,48	R\$	1.984,48
	COMP-01 SINAPI COMP-02 COMP-03 COMP-04 COMP-5 COMP-6 COMP-12	COMP-01 SINAPI 98524 COMP-02 COMP-03 COMP-04 COMP-5 COMP-6 COMP-12	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS INSTALAÇÃO DE POÇO PERFURADO	INSTALAÇÃO DE POÇO PERFURADO	INSTALAÇÃO DE POÇO PERFURADO SUND. COMP-01 Relatório técnico do poço und 1,00 1,00	INSTALAÇÃO DE POÇO PERFURADO SUBTOT	NSTALAÇÃO DE POÇO PERFURADO SUBTOTAL (R\$)	INSTALAÇÃO DE POÇO PERFURADO SUBTOTAL (R\$)	NSTALAÇÃO DE POÇO PERFURADO SUBTOTAL (R\$)	NSTALAÇÃO DE POÇO PERFURADO SUBTOTAL (RS) R\$ COMP-01 Relatório técnico do poço und 1,00 R\$ 695,21 R\$ 857,96 R\$ SINAPI 98524 Limpeza manual geral, com remoção de cobertura vegetal m² 18,00 R\$ 4,32 R\$ 5,33 R\$ COMP-02 Realização do desanvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método "Air-Lift" h 4,00 R\$ 266,13 R\$ 328,43 R\$ COMP-03 Realização do desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador und 1,00 R\$ 341,01 R\$ 420,84 R\$ COMP-04 Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do teste de vazão do poço, incluindo coleta da amostra da água amostra da água und 1,00 R\$ 272,98 R\$ 336,88 R\$ COMP-5 Realização de análise físico-química de água, incluindo coleta da amostra da água und 1,00 R\$ 272,98 R\$ 336,88 R\$ COMP-6 Realização de bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água und 1,00 R\$ 272,98 R\$ 336,69 R\$ COMP-12 Tampa em concreto, com manilha de proteção, fornecimento e und 1,00 R\$ 292,27 R\$ 360,69 R\$ COMP-7 Eletrobomba submersa de até 3 CV e peças, incluindo válvula de retenção e registro, diâmetro da tubulação de recalque de até 1.1/4", profundidade da bomba de até 36 metros, incluisve rede défétrica desde o quadro de comando até a bomba - Fornecimento, montagem e instalação SUBTOTAL (R\$) R\$ 5.995,27 R\$



COMPOSIÇÃO DE PREÇO PARA INSTALAÇÃO DE POÇO JÁ PERFURADO COM KIT SOLAR

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/

DATA DO PRECO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/25 ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

DATADO	PREÇO - SI	EM DESON	ERAÇAO: SINAPI: abr/25 ORSE:	mar/25				SEINF	RA:	Tabela	- 028
ITEM	COMP-I ORIGEM	POÇO-II CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QTDE.	SI	PREÇ EM BDI) OM BDI	VALC	OR TOTAL COM BDI (R\$)
1.0			INSTALAÇÃO DE POÇO PERFURADO		SII	BTOT	AL (R\$)			R\$	4.850,51
1.1	COMP-01		Relatório técnico do poco	und	1.00	R\$	695.21	R\$	857.96	R\$	857.96
1.2	SINAPI	98524	Limpeza manual geral, com remoção de cobertura vegetal	m²	18.00	R\$	4.32	R\$	5,33	R\$	95.96
1.3	COMP-02	00021	Realização do desenvolvimento e limpeza do poço, com perfuratriz e compressor de ar pelo método "Air-Lift"	h	4,00	R\$	266,13	R\$	328,43	R\$	1.313,72
1.4	COMP-03		Realização do desinfecção do poço, incluindo material de limpeza, instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador	und	1,00	R\$	341,01	R\$	420,84	R\$	420,84
1.5	COMP-04		Realização do teste de vazão do poço, incluindo instalação e desinstalação do compressor, combustível e operador	h	6,00	R\$	161,94	R\$	199,85	R\$	1.199,10
1.6	COMP-5		Realização de análise físico-química de água, incluindo coleta da amostra da água	und	1,00	R\$	272,98	R\$	336,88	R\$	336,88
1.7	COMP-6		Realização de bacteriológica de água, incluindo coleta da amostra da água	und	1,00	R\$	215,02	R\$	265,36	R\$	265,36
1.8	COMP-12		Tampa em concreto, com manilha de proteção, fornecimento e instalação.	und	1,00	R\$	292,27	R\$	360,69	R\$	360,69
					'						
2.0			MONTAGEM E INSTALAÇÃO ELETROBOMBA COM KIT SOLAR		SU	втот	AL (R\$)			R\$	7.687,51
2.1	COMP-8		Eletrobomba submersa 3 CV e peças, incluindo válvula de retenção e registro, diâmetro da tubulação de recalque de até 1.1/4", profundidade da bomba de até 36 metros, inclusive rede elétrica desde o quadro de comando até a bomba - Fornecimento, montagem e instalação + KIT SOLAR	und	1,00	R\$	6.229,24	R\$	7.687,51	R\$	7.687,51
			INOTAL AGÃO EL ÉTRICA		011	DTOT	AL (DA)				010.07
3.0			INSTALAÇÃO ELÉTRICA		SU	BIOL	AL (R\$)	l		R\$	912,35
3.1	SEINFRA	C2012	Poste de aço para edificações, fornecimento e instalação	und	1,00	R\$	739,28	R\$	912,35	R\$	912,35
					то	TAL	DOS SEI	RVIÇ	OS (R\$)	R\$	13.450,37



COMPOSIÇÕES DE PREÇOS COMPLEMENTARES

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41% LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAP SINAPI: abr/25 ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

DATA DO PREÇ	O - SEM DES	ONERAÇÃO:	SINAPI: abr/25 ORSE:	mar/25		SEINFRA:	Tabela	- 028
ITEM	ORIGEM	ONTE CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QTDE.	PREÇO (R\$)	VAL	LOR TOTAL (R\$)
			, ,					
COMP-01	COMP	OSIÇÃO 01	RELATÓRIO TÉCNICO DO POÇO		SUBTOTA	l ,	R\$	695,21
1	SINAPI	90779	Geólogo / Engenheiro de Minas com encargos complementares	h	3,00	R\$ 163,44	R\$	490,32
3	SINAPI SINAPI	88243 90775	Ajudante especializado com encargos complementares Desenhista projetista com encargos complementares	h h	3,00	R\$ 21,17 R\$ 21,33	R\$ R\$	63,51 63,98
5	ORSE	13042	Deslocamento de Equipe Tecnica (Engenheiro/Tecnico/Auxiliar/Motorista) por	km	20,00	R\$ 3,87	R\$	77,40
-			veículo - Rev 01		1	, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		
COMP-02	СОМР	OSIÇÃO 02	REALIZAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO E LIMPEZA DO POÇO, COM PERFURATRIZ E COMPRESSOR DE AR PELO MÉTODO "AIR-LIFT"		SUBTOTA	L (R\$)	R\$	266,13
1	SINAPI	95617	Locação de Perfuratriz pneumática de peso médio, * 18 * KG, para rocha	h	1,00	R\$ 1,47	R\$	1,47
2	SINAPI	90971	Compressor de ar rebocável, vazão 250 PCM, pressaő de trabalho 102 PSI, motor a diesel potência 81 C	h	1,00	R\$ 61,48	R\$	61,48
3	SINAPI	88322	Técnico de sondagem com encargos complementares	h	1,00	R\$ 53,19	R\$	53,19
4	SINAPI	88292	Operador de compressor ou compressorista com encargos complementares	h	1,00	R\$ 18,59	R\$	18,59
5	SINAPI	88243	Ajudante especializado em sondagem	h	1,00	R\$ 21,17	R\$	21,17
6	SINAPI	4227 / Insumos	Oleo lubrificante para motores de equipamentos pesados (caminhões, tratores, retros e etc)	1	1,75	R\$ 28,30	R\$	49,53
7	SINAPI	4221 / Insumos	Oleo diesel combustível comum	I	10,00	R\$ 6,07	R\$	60,70
COMP-03	COMP	OSIÇÃO 03	REALIZAÇÃO DO DESINFECÇÃO DO POÇO, INCLUINDO MATERIAL DE LIMPEZA E SERVIÇOS GERAIS		SUBTOTA	L (R\$)	R\$	341,01
1	SINAPI	90971	Compressor de ar rebocável, vazão 250 PCM, pressaõ de trabalho 102 PSI , motor a diesel potência 81 C	Н	1,00	R\$ 61,48	R\$	61,48
2	SINAPI	88292	Operador de compressor ou compressorista com encargos complementares	h	1,00	R\$ 18,59	R\$	18,59
3	SINAPI	88243	Ajudante especializado em sondagem	h	0,50	R\$ 21,17	R\$	10,59
4	SINAPI	4221 / Insumos	Oleo diesel combustível comum	I	5,00	R\$ 6,07	R\$	30,35
5	MERCADO	COT-01	Hexametafosfato de sódio	kg	5,00	R\$ 44,00	R\$	220,00
COMP-04	COMP	OSIÇÃO 04	REALIZAÇÃO DO TESTE DE VAZÃO DO POÇO, INCLUINDO INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DO COMPRESSOR, COMBUSTÍVEL E OPERADOR		SUBTOTA	L (R\$)	R\$	161,94
1	SINAPI	90971	Compressor de ar rebocável, vazão 250 PCM, pressaõ de trabalho 102 PSI , motor a diesel potência 81 C	h	1,00	R\$ 61,48	R\$	61,48
2	SINAPI	88292	Operador de compressor ou compressorista com encargos complementares	h	1,00	R\$ 18,59	R\$	18,59
3	SINAPI	88243	Ajudante especializado em sondagem	h	1,00	R\$ 21,17	R\$	21,17
4	SINAPI	4221 / Insumos	Oleo diesel combustível comum	ı	10,00	R\$ 6,07	R\$	60,70
COMP-5	СОМР	OSIÇÃO 5	REALIZAÇÃO DE ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DE ÁGUA, INCLUINDO COLETA DA AMOSTRA DA ÁGUA		SUBTOTA	L (R\$)	R\$	272,98
1	ORSE	6312	Análise físico-química da água	und	1,00	R\$ 269,00	R\$	269,00
2	SINAPI	88292	Operador de compressor ou compressorista com encargos complementares	h	0,10	R\$ 18,59	R\$	1,86
3	SINAPI	88243	Ajudante especializado em sondagem	h	0,10	R\$ 21,17	R\$	2,12
COMP-6	СОМР	POSIÇÃO 6	REALIZAÇÃO DE ANÁLISE BACTERIOLÓGICA DE ÁGUA, INCLUINDO COLETA DA AMOSTRA DA ÁGUA		SUBTOTA	L (R\$)	R\$	215,02
1	ORSE	5021	Análise bacteriológica de água	und	1,00	R\$ 55,98	R\$	55,98
2	SINAPI	88292	Operador de compressor ou compressorista com encargos complementares	h	4,00	R\$ 18,59	R\$	4,36
3	SINAPI	88243	Ajudante especializado em sondagem	h	4,00	R\$ 21,17	R\$	84,68

COMP-7	COMP	OSIÇÃO 7	ELETROBOMBA SUBMERSA ATÉ 3 CV E PEÇAS, INCLUINDO VÁLVULA DE RETENÇÃO E REGISTRO, DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO DE RECALQUE DE ATÉ 1.1/4", PROFUNDIDADE DA BOMBA DE ATÉ 50 METROS, INCLUSIVE REDE ELÉTRICA DESDE O QUADRO DE COMANDO ATÉ A BOMBA - FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO		SUBTOTA	.L (R\$)	R\$	4.858,01
1	SEINFRA	19650	Conjunto Eletro-Bomba submersa - pot = 1,0cv	und	1,00	R\$ 2.122,50	R\$	2.122,50
2	SEINFRA	C2065	Quadro de comando para eletrobomba de poço artesiano	und	1,00	R\$ 421,00	R\$	421,00
3	SINAPI	11675 / Insumos	Registro de esfera, PVC, com volante, VS, soldável, DN 32 mm, com corpo dividido	und	1,00	R\$ 28,95	R\$	28,95
4	SINAPI		Curva 90º de ferro galvanizado, com rosca BSP fêmea, de 1. 1/4"	und	1,00	R\$ 71,02	R\$	71,02
5	SINAPI	1940 / Insumos	Curva PVC 90°, roscável, 1.1/4", água fria predial	und	2,00	R\$ 33,45	R\$	66,90
6	SINAPI	3911 / Insumos	Luva de ferro galvanizado, com rosca BSP, DE 1.1/4"	und	8,00	R\$ 20,92	R\$	167,36
7	ORSE	1432	Luva pvc rigido roscavel d=1 1/ 4"	und	2,00	R\$ 8,13	R\$	16,26
8	SINAPI	9861 / Insumos	Tubo PVC, roscável, 1.1/4", água fria predial	m	36,00	R\$ 24,71	R\$	889,56
9	SINAPI	0109 / Insumos	Adaptador PVC soldável curto com bolsa e rosca, 40 mm X 1.1/4", para água fria	und	2,00	R\$ 3,72	R\$	7,44
10	SINAPI	99621	Válvula de retenção horizontal de bronze roscável, 1.1/4", fornecimento e instalação.	und	1,00	R\$ 285,21	R\$	285,21
11	SINAPI	10742 / Insumos	Talha manual de corrente, capacidade de 2 T com elevação de 3 m	und	0,08	R\$ 1.051,76	R\$	84,14
12	SINAPI	2674 / Insumos	Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4 ", sem luva	m	6,00	R\$ 5,16	R\$	30,96
13	SINAPI	1879 / Insumos	Curva 90°, longa, de PVC rígido roscável, de 3/4", para eletroduto	und	1,00	R\$ 1,56	R\$	1,56
14	SINAPI	12034/ Insumos	Curva 180°, de PVC rígido roscável, de 3/4", para eletroduto	und	1,00	R\$ 2,67	R\$	2,67
15	SINAPI		Luva PVC roscável, de 3/4", para eletroduto	und	3,00	R\$ 0,67	R\$	2,01
16	SINAPI	0404 / Insumos	Fita isolante de borracha autofusão, uso até 69 KV (alta tensão)	m	1,00	R\$ 1,22	R\$	1,22
17	SINAPI	3146 / Insumos	Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 10 m (L X C)	m	1,00	R\$ 2,03	R\$	2,03
18	SINAPI	3380 / Insumos	Haste de aterramento em aço com 3,00 m de comprimento e DN = 5/8", revestida com baixa camada de cobre, com conector tipo grampo	und	1,00	R\$ 76,95	R\$	76,95
19	SINAPI	34618 / Insumos	Cabo flexível PVC 750 V, 3 condutores de 1,5 mm²	m	55,00	R\$ 6,68	R\$	367,40
20	SINAPI		Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	h	3,00	R\$ 24,19	R\$	72,57
21 22	SINAPI SINAPI	88248 88264	Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares Eletricista com encargos complementares	h h	3,00	R\$ 20,51 R\$ 25,55	R\$ R\$	61,53 76,65
23	SINAPI	88243	Ajudante especializado (de eletricista) com encargos complementares	h	0,10	R\$ 21,17	R\$	2,12
COMP-8	СОМР	OSIÇÃO 8	ELETROBOMBA SUBMERSA ATÉ 3 CV COM KIT SOLAR COMPLETO INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE INSTALAÇÃO		SUBTOTA	.L (R\$)	R\$	6.229,24
1	MERCADO	COT-02	Kit bomba solar para poço artesiano com bomba inclusa	und	1,00	R\$ 4.220,97	R\$	4.220,97
2	MERCADO	COT-03	Estrutura para até 4 módulos solar instalado em solo	und	1,00	R\$ 930,05	R\$	930,05
3	SEINFRA	C2065	Quadro de comando para eletrobomba de poço artesiano	und	1,00	R\$ 421,00	R\$	421,00
19	SINAPI	3380 / Insumos	Haste de aterramento em aço com 3,00 m de comprimento e DN = 5/8", revestida com baixa camada de cobre, com conector tipo grampo	und	1,00	R\$ 76,95	R\$	76,95
20	SINAPI	34618 /	Cabo flexível PVC 750 V, 3 condutores de 1,5 mm²	m	55,00	R\$ 6,68	R\$	367,40
21	SINAPI	Insumos 88267	Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	h	3,00	R\$ 24,19	R\$	72,57
22	SINAPI	88248	Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	h	3,00	R\$ 20,51	R\$	61,53
23 24	SINAPI SINAPI	88264 88243	Eletricista com encargos complementares Ajudante especializado (de eletricista) com encargos complementares	h h	3,00 0,10	R\$ 25,55 R\$ 21,17	R\$ R\$	76,65 2,12
COMP-9	СОМР	OSIÇÃO 9	CERCA DE MOURÕES DE CONCRETO RETO 10X10X200CMCERCA COM MOURÕES DE CONCRETO RETO 10X10X200CM, TOTAL 12 MOURÕES, COM ESCORAS EM CONCRETO RETO 10X10X200CM NOS 4 CANTOS, COM 08 FIOS DE ARAME FARPADO.		SUBTOTA	.L (R\$)	R\$	1.238,14
1	SINAPI	4107 / Insumos	Mourão de concreto reto 10x10x230c	und	8,00	R\$ 47,92	R\$	383,36
2	SINAPI		Arame farpado galvanizado 14 BWG, Classe 250	m	60,00	R\$ 1,49	R\$	89,40
3	SINAPI	43130 / Insumos	Arame galvanizado 12 BWG, 2,76mm (0,048 kg/m)	kg	4,00	R\$ 24,50	R\$	98,00
4 5	SINAPI SINAPI	88309 88316	Pedreiro com encargos complemetares Servente com encargos complementares	h h	12,00 18,00	R\$ 25,21 R\$ 20,27	R\$ R\$	302,52 364,86
	-11111	30010			,	20,21	Ψ	004,00
COMP-10	СОМРО	OSIÇÃO 10	EXTENSÃO DE REDE ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO, MONOFÁSICA - FORNECIMENTO, MONTAGEM E IMPLANTAÇÃO	SUBTOTAL (R\$)		R\$	19,10	
1	SINAPI	91932	Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm², anti-chama 450/750 V, para circuitos terminais - fornecimento e instalação	m	1,00	R\$ 18,63	R\$	18,63
3	SINAPI SINAPI	88264 88243	Eletricista com encargos complementares Ajudante especializado (de eletricista) com encargos complementares	h h	0,01	R\$ 25,55 R\$ 21,17	R\$	0,26 0,21
_		,	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		,	A	1	7

COMP-11	COMPOSIÇÃO 11		REDE ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO, COM ENTRADA DE ENERGIA E POSTE AUXILIAR - FORNECIMENTO, MONTAGEM E IMPLANTAÇÃO		SUBTOTA	L (R\$))	R\$	1.608,04
1	SINAPI	101938	Caixa de proteção para medidor monofásico de embutir - fornecimento e instalação.	und	1,00	R\$	137,96	R\$	137,96
2	SINAPI	91863	Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 25mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação	m	1,50	R\$	10,83	R\$	16,25
3	SINAPI	91864	Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 32mm (1"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação	m	6,00	R\$	14,73	R\$	88,38
4	SINAPI	91893	Curva 90º para eletroduto rígido roscável, PVC, DN 32mm (1"), para circuitos	und	2,00	R\$	13,65	R\$	27,30
5	SINAPI	91876	Luva para eletroduto rígido roscável, PVC, DN 32mm (1"), para circuitos terminais,	und	4,00	R\$	8,46	R\$	33,84
6	SINAPI	0425 / Insumos	Grampo metálico tipo olhal para haste de aterramento de 5/8", condutor de 10 a 50 mm²	und	1,00	R\$	7,05	R\$	7,05
7	SINAPI	101538	Armação secundária, com 1 estribo e um isolador - Fornecimento e instalação	und	1,00	R\$	49,59	R\$	49,59
8	SINAPI	91931	Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm², anti-chama 0,6/1,0 KV, para circuitos	m	25,00	R\$	11,16	R\$	279,00
9	SEINFRA	C0611	Caixa de inspeção em alvenaria 0.40 x 0.40 para ligação	und	1,00	R\$	195,73	R\$	195,73
10	ORSE	8795	Terminal aéreo em aço galvanizado 3/8" x 50cm, com fixação horizontal	und	5,00	R\$	28,61	R\$	143,05
11	SINAPI	93672	Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 40A - fornecimento e instalação	und	1,00	R\$	80,72	R\$	80,72
12	SINAPI	3380 / Insumos	Haste de aterramento em aço com 3,00 m de comprimento e DN = 5/8", revestida com baixa camada de cobre, com conector tipo grampo	und	1,00	R\$	76,95	R\$	76,95
13	SINAPI	0862 / Insumos	Cabo de cobre nu 10 mm² meio duro	m	2,00	R\$	12,50	R\$	25,00
14	SINAPI	91835	Eletroduto flexível corrugado, PVC, DN 25 mm (3/4"), para circuitos terminais,	m	5,00	R\$	18,65	R\$	93,25
15	SINAPI	92001	Tomada baixa de embutir (1 módulo), 2P+T 20 A, incluindo suporte e placa -	und	1,00	R\$	30,34	R\$	30,34
16	SINAPI	88264	Eletricista com encargos complementares	h	2,50	R\$	25,55	R\$	63,88
17	SINAPI	88243	Ajudante especializado (de eletricista) com encargos complementares	h	2,50	R\$	21,17	R\$	52,93
18	SEINFRA	11718	Poste de aço conico para edificação	und	1,00	R\$	206,82	R\$	206,82
COMP-12	СОМРО	OSIÇÃO 12	TAMPA DE CONCRETO PARA POÇO COM MANILHA DE PROTEÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		SUBTOTA	L (R\$)		R\$	292,27
1	SINAPI	40331	Assentador de manilha	h	2,00	R\$	11,94	R\$	23,88
2	SEINFRA	17403	Tampa de concreto para poço D= 0,60m	und	1,00	R\$	73,14	R\$	73,14
3	SEINFRA	17402	Manilha de concreto DN= 0,60m	und	1,00	R\$	195,25	R\$	195,25
_									



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DETALHAMENTO DO BDI

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/25 ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

DADOS FÍSICOS DA OBRA

1.0	CUSTO DIRETO DA OBRA (CD) COM BDI INCLUSO	R\$ 1.122.740,66

2.0 COMPOSIÇÃO DO CUSTO INDIRETO (CI) QUE INCIDE SOBRE OS CUSTOS DIRETOS (CD)

	DISCRIMINAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS (CI)	PORCENTAGEM ADOTADA (%)
2.1	Custo de Administração Central - AC	4,00%
2.2	Custo de Margem de Incerteza do Empreendimento - MI	0,80%
2.3	Custo Financeiro - CF	0,90%
3.0	COMPOSIÇÃO DO CUSTO INDIRETO (CI) QUE INCIDE SOBRE	SOBRE O PREÇO TOTAL DA OBRA (PT)

	DISCRIMINAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS (CI)	PORCENTAGEM ADOTADA (%)
3.1	Custos tributários - Total - T	8,15%
3.2	a) Tributos Federais (PIS)	0,65%
3.3	b) Tributos Federais (COFINS)	3,00%
3.4	c) Tributos Federais (CPRB)	2,00%
3.5	d) Tributos Estaduais (N/A)	NÃO SE APLICA
3.6	Tributos Municipais (ISS)	2,50%
3.7	Margem de contribuição bruta (benefício ou lucro) - MC	6,20%

FÓRMULA BDI:		ONDE:				
		BDI: Taxa de BDI				
		AC: Taxa de administração central				
		MI = Taxa de margem de incerteza (risco)				
$BDI = \{[(1 + AC + CF + MI)/1 - (T + MC)]\}$	C+FE)]-1} x 100	CF = Taxa referente aos custos financeiros				
		T = Taxa referente aos tributos municipais				
		MC = Taxa referente a margem de lucro				
		FE = Fundo Estadual				
TOTAL BDI:	23,41%					



ESTADO DA PARAÍBA

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: ORSE: mar/25

ITEM	RELAÇÃO DE LOCALIDADES	V	ALOR (R\$)		MÊS 1	(%)		MÊS 2	(%)	MÊS 3		(%)
1,0	CAMUCII	R\$	33.999,56	R\$	33.999,56	100,00%						
2,0	CAMUCI II	R\$	25.043,50	R\$	25.043,50	100,00%) - 		
3,0	CAMUCI III	R\$	27.601,43	R\$	27.601,43	100,00%						
4,0	CAMUCIIV	R\$	32.717,26	R\$	32.717,26	100,00%						
5,0	PAU LEITE	R\$	28.373,86	R\$	28.373,86	100,00%				H H		
6,0	SÃO JOSÉ I (SOLAR)	R\$	34.053,20	R\$	34.053,20	100,00%						
7,0	SÃO JOSÉ II	R\$	36.368,53	R\$	36.368,53	100,00%		-				
8,0	CACIMBAS (SOLAR)	R\$	36.628,13	R\$	36.628,13	100,00%						
9,0	RIACHO DOS CAMPOS (SOLAR)	R\$	25.427,90	R\$	25.427,90	100,00%	2					
10,0	TAPUIO	R\$	25.815,93	R\$	25.815,93	100,00%						
11,0	POCINHOS	R\$	25.901,14	R\$	25.901,14	100,00%					1	
12,0	BOQUEIRÃOZINHO (SOLAR)	R\$	31.993,56	R\$	31.993,56	100,00%						
13,0	RIACHO DA SERRA I (SOLAR)	R\$	25.814,11				R\$	25.814,11	100,00%	//		
14,0	RIACHO DA SERRA II	R\$	27.601,43				R\$	27.601,43	100,00%	/{) /
15,0	RIACHO DA SERRA III	R\$	34.733,55				R\$	34.733,55	100,00%			/
16,0	RIACHO DA SERRA IV (SOLAR)	R\$	25.814,11				R\$	25.814,11	100,00%	José (va	do	de Mo
17,0	RIACHO DA SERRA V	R\$	30.704,03				R\$	30.704,03	100,00%	5050 (70		DE MI

ENGENHEIRO DE MINAS CREA 210034472-2

SINAPI:

SEINFRA: Tabela - 028

abr/25

						_					
18,0	RIACHO DA SERRA VI	R\$	26.287,36		2.4	R\$	26.287,36	100,00%			
19,0	RIACHO DA SERRA VII	R\$	27.059,79			R\$	27.059,79	100,00%			
20,0	RIACHO DA SERRA VIII	R\$	29.226,56		1	R\$	29.226,56	100,00%			
21,0	POCINHO	R\$	38.595,70			R\$	38.595,70	100,00%			
22,0	SERROTE	R\$	29.226,56			R\$	29.226,56	100,00%			
23,0	BREJINHO I	R\$	27.295,50			R\$	27.295,50	100,00%			
24,0	BREJINHO II	R\$	25.086,12			R\$	25.086,12	100,00%			
25,0	LATADINHA I	R\$	38.595,70						R\$	38.595,70	100,00%
26,0	LATADINHA II	R\$	32.617,31						R\$	32.617,31	100,00%
27,0	SÃO GONÇALO I	R\$	34.347,34						R\$	34.347,34	100,00%
28,0	SÃO GONÇALO II	R\$	26.287,36						R\$	26.287,36	100,00%
29,0	RIDINHA I	R\$	28.218,44						R\$	28.218,44	100,00%
30,0	RIDINHA II	R\$	41.634,87).				R\$	41.634,87	100,00%
31,0	RIDINHA DE BAIXO I	R\$	41.003,11						R\$	41.003,11	100,00%
32,0	RIDINHA DE BAIXO II	R\$	41.389,33						R\$	41.389,33	100,00%
33,0	GOITÍS	R\$	30.390,15						R\$	30.390,15	100,00%
34,0	RIACHO FUNDO	R\$	31.077,35						R\$	31.077,35	100,00%
35,0	CAMALAÚ	R\$	28.895,56						R\$	28.895,56	100,00%
36,0	CABAÇO	R\$	35.029,62						R\$	35.029,62	100,00%
	TOTAL DAS PARCELAS (R\$)	R\$	1.120.854,96	R\$ 363.924,00	32,47%	R\$	347.444,82	31,00%	R\$	409.486,14	36,53%
	TOTAL ACUMULADO (R\$)			R\$ 363.924,00	32,47%	R\$	711.368,82	63,47%	R\$	1.120.854,96	100,00%



ENCARGOS SOCIAIS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

DATA DO PREÇO - SEM DESONERAÇÃO: SINAPI: abr/25 ORSE: mar/25 SEINFRA: Tabela - 028

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAXA (%
1.0	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	
1.1	Previdência Social	20,00%
1.2	FGTS	8,50%
1.3	Salário-Educação	2,50%
1.4	SESI	1,50%
1.5	SENAI	1,00%
1.6	SEBRAE	0,60%
1.7	INCRA	0,20%
1.8	Seguro contra acidentes do trabalho	3,00%
	TOTAL DO ITEM 1.0:	37,30%
2.0	ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM AS INCIDÊNCIAS DE 1.0	
2.1	Repouso semanal e feriados	22,90%
2.2	Auxílio-enfermidade	0,79%
2.3	Licença-paternidade	0,34%
2.4	13º Salário	10,57%
2.5	Chuvas / Afastamentos / Faltas	4,57%
	TOTAL DO ITEM 2.0:	39,17%
3.0	ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM AS INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE 1.0	
3.1	Depósitos por despedidas injustas: 50% sobre [1.2 + (1.2 x 1.2)]	5,91%
3.2	Férias (indenizadas)	14,06%
3.3	Aviso Prévio Indenizado	13,12%
	TOTAL DO ITEM 3.0:	33,09%
4.0	TAXAS DE REINCIDÊNCIAS	
4.1	Reincidência de 1.0 sobre 2.0: (37,30% x 39,17%)	14,61%
4.2	Reincidência de 1.2 sobre 3.3: (8,50% x 13,12%)	1,11%
	TOTAL DO ITEM 3.0:	15,72%



RELAÇÃO DE POÇOS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA SINGELO

BDI: 23,41%

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

	SAS LOCALIDADES DO - SEM DESONERAÇÃO:		SÃO JOSÉ DO S SINAPI:	ABUGI abr/25	ORSE:		mar/25		SEINFRA:	Tabela - 028	
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,											
		ELETI	ROBOME	BA CO	NVENCIO	NAL E	SOL	AR			
						-					
				CAN	<u>IUCI I</u>	<u> </u>					
DESCRIÇÃ	O DISTANCIA P/ SE	TANCIA P/ SEDE (KM): 6 TOTAL DE FAMILIAS: 2 TOTAL DE PESSOAS									10
REDE ELÉTRICA	` ' ' '	LOCALIZAÇ	_		LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALI DA C	-	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)
100	70	DO POÇO	06°46′5	4.3" S	36°47′59.3″ W	368	DA C	AIXA	06°46′52.2″ S	36°47′57.0″ W	369
			(CAM	IUCI I	I					
DESCRIÇÃ	O DISTANCIA P/ SE	EDE (KM):	5 TC	TOTAL DE FAMILIAS:			3		TOTAL DE PES	SSOAS	15
REDE ELÉTRICA	(m) ADUTORA (m)	LOCALIZAÇ	· I	UDE	LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALI	-	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)
10	10	DO POÇO	06°46′4	8,8" S	36°47′56,2′′ W	364	DA C	AIXA	06°46′48,6″ S	36°47′56,2″ W	364
			C	AM	UCI II						
DESCRIÇÃ	DISTANCIA P/ SE	EDE (KM):	4 TC	TAL DE F	AMILIAS:	3	3		TOTAL DE PES	SSOAS	15
REDE ELÉTRICA	` ' ' ' '	LOCALIZAÇ			LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALI	-	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)
50	10	DO POÇO	06°47'0	3,4" S	36°47'58,8'' W	365	DA C	AIXA	06°47'03,6" S	36°47'55,7" W	365
			C	AM	UCI I	V		ı			
DESCRIÇÃ	O DISTANCIA P/ SE	EDE (KM): 1	14 TC	TAL DE F	AMILIAS:	2	2		TOTAL DE PES	SSOAS	10
REDE ELÉTRICA		LOCALIZAÇ	_		LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALI	-	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)
130	10	DO POÇO	06°46′5	7.9″ \$	36°48′04.2′′ W	358	DA C	AIXA	06°46′57.4″ S	36°48′03.8″ W	358
			P	AU	LEIT	E					
DESCRIÇÃ	O DISTANCIA P/ SI	EDE (KM):	з тс	TAL DE F	AMILIAS:	3	3		TOTAL DE PES	SSOAS	15
REDE ELÉTRICA	` ' '	LOCALIZAÇ. DO POÇO			LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALI DA C	-	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)
50	30	DO FOÇO	06°46′4	17.b" S	36°47′20.9′′ W	368	DA C	AIAA	06°46′47.7″ S	36°47′19.5″ W	371
		S	SÃO J	OSI	É I (SC	OLA	R)				
DESCRIÇÃ	O DISTANCIA P/ SI	EDE (KM):	8 тс	TAL DE F	AMILIAS:	2	2		TOTAL DE PE	SSOAS	10
REDE ELÉTRICA		LOCALIZAÇ			LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALI	-	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)
	200	DO POÇO	06°47′2	23.7" S	36°47′03.1′′ W	390	DA C	AIXA	06°47′18.4″ S	36°47′02.1″ W	411
			S	ÃO,	JOSÉ	II					
DESCRIÇÃ	O DISTANCIA P/ SI	EDE (KM): 1		ÃO .		1	 		TOTAL DE PE	SSOAS	5
DESCRIÇÃ REDE ELÉTRICA 200		EDE (KM): 1	i,5 TO	TAL DE F		1	LOCALI		TOTAL DE PES 14.TITUDE 05°46′57.9°5	SSOAS LONGITUDE 36°47'45.4" W	5 ALT. (m) 328

			CA	CIMB	AS (SC	LA	R)				
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	DE (KM):	0,1	TOTAL D	E FAMILIAS:	4	1	TOTAL	TOTAL DE PESSOAS		20
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)	LOCALI	IZAÇÃO POCO	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALIZA(ITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)
	300	БОР	υÇυ	06°46′27.5″ S	36°49′17,0′′ W	320	DA CAIX	A 06°46	5′20.0″ S	36°49′12.0″ W	320
	R	IAC	HO	DOS	CAMPO	OS (SOL	AR)			
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	DE (KM):	0,1	TOTAL D	E FAMILIAS:	4	1	TOTAL	DE PES	SOAS	20
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)		ZAÇÃO POÇO	LATITUDE 06°50′01.8″ S	LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALIZA(ITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)
	10	501	OĢO	06 50 01.8 5	36°57′29.6′′ W	290	DA GAIA	06-44	4′58.0″ S	36°50′45.3″ W	290
				T	APUIO						
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	DE (KM):	12	TOTAL D	E FAMILIAS:		3	TOTAL	DE PES	SOAS	15
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)		ZAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALIZA		ITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)
10	30	DO P	oço	06°47′22.8″ S	36°52′03.1″ W	300	DA CAIX	A 06°47	7′23.3″ S	36°52′02.0′′ W	302
				PO	CINHO	S					
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	DE (KM):	0,7	TOTAL D	E FAMILIAS:	;	3	TOTAL	DE PES	SOAS	15
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)		IZAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALIZA		ITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)
30	20	DO P	oço	06°48′26.6″ S	36°52′11.6″ W	307	DA CAIX	A 06°48	3′26.5″ S	36°52′12.3″ W	309
BOQUEIRÃOZINHO (SOLAR)											
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	DE (KM):	22	TOTAL D	- ;	3	TOTAL	TOTAL DE PESSOAS			
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)	LOCALI	- 1	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALIZA		ITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)
	180	DO P	oço	06°48′48.6″ S	36°50′06.7″ W	335	DA CAIX	A 06°48	8′43.8″ S	36°50′07.6″ W	332
	F	RIA	CHO	DA S	SERRA	I (S	OLA	R)			
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	DE (KM):	1,5	TOTAL D	E FAMILIAS:	2	2	TOTAL	DE PES	SOAS	10
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)		ZAÇÃO POÇO	06°49′19.2 S	LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALIZA DA CAIX		ITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)
	20	БОР	OÇO	06*49*19.2 \$	36°49′52.4′′ W	354	DA CAIX	n 06°49	9′18.7″ S	36°49′52.9″ W	353
			RIA	СНО	DA SEI	RRA					
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	DE (KM):	1,5	TOTAL D	E FAMILIAS:	:	3	TOTAL	DE PES	SOAS	15
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)		IZAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALIZA		ITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)
50	10	DO P	oço	06°49′45.4″ S	36°49′48.3″ W	356	DA CAIX	A 06°49	9'45.3" S	36°49′48.0′′ W	355
			RIA	СНО	DA SER	RRA	Ш				
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	DE (KM):	11	TOTAL D	E FAMILIAS:	;	3	TOTAL	DE PES	SOAS	15
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)		ZAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALIZA		TTUDE	LONGITUDE	ALT. (m)
150	50	DO P	oço	06°49′46.5″ S	36°49′29.3″ W	362	DA CAIX	M 06°49	9'44.8" S	36°49′30.2″ W	362
	R	IAC	НО	DA S	ERRA	IV (SOL	AR)			
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	DE (KM):	15	TOTAL D	E FAMILIAS:		1	TOTAL	DE PES	SOAS	5
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)	LOCALI	- 1	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALIZA		ITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)
	20	DO P	oço	06°49′49.3″ S	36°48′48.0′′ W	381	DA CAIX	06°49	9'50.1" S	36°48′47.6″ W	384
			RIA	CHO	DA SE	RR/	V				
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	DE (KM):	11	TOTAL D	E FAMILIAS:	4	1	OTAL	DE PES	SOAS	20
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)		IZAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALIZAC		TUDE	LONGITUDE	ALT. (m)
100	18	DO P	oço	06°49′49.1″ S	36°50′02.0′′ W	343	DA CAIX	06°49	9/50.4/ S	36°50′02.1″ W	345
								- Total	/		

			RIA	СНО [)A SEI	RRA	VI				
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI		17	TOTAL DE					TOTAL DE PES	SOAS	10
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)	LOCALIZ		LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALIZA	AÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)
30	30	DO PO	oço	06°50′20.8″ S	36°51′48.9′′ W	336	DA CAI	XA	06°50′19.7″ S	36°51′48.9′′ W	305
		F	RIA	СНО В	A SER	RA	VII				
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	DE (KM):	15	TOTAL DE	FAMILIAS:	5	5		TOTAL DE PES	SOAS	25
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)	LOCALIZ DO PO	-	LATITUDE 06°49′37.3″ S	LONGITUDE 36°50′31.2″ W	ALT. (m)	LOCALIZA DA CAI		LATITUDE 06°49'35.9" S	LONGITUDE 36°50'30.8" W	ALT. (m)
		E		CHO D			VIII				
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI		18	TOTAL DE					TOTAL DE PES	28048	10
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)	LOCALIZ		LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALIZA		LATITUDE	LONGITUDE	
40	100	DO PO	-	06°49′37.8″ S	36°50′28.1″ W	339	DA CAI	-	06°49′35.7″ S	36°50′26.4″ W	ALT. (m) 342
	Ι	T		PO	CINHO)	Г				1
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	` ′	19	TOTAL DE		1			TOTAL DE PES	SOAS	5
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)	LOCALIZ DO PO	-	LATITUDE 06°46′27.1″ S	LONGITUDE 36°53′23.4′′ W	ALT. (m)	LOCALIZA DA CAI	•	06°46′23.34″ S	LONGITUDE 36°53'21.24" W	ALT. (m) 276
				SEF	RROTE						
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	DE (KM):	10	TOTAL DE	FAMILIAS:	1			TOTAL DE PES	SOAS	5
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)	LOCALIZ DO PO	-	LATITUDE 06°44′37.2″ S	LONGITUDE 36°42′55.0″ W	ALT. (m) 253	LOCALIZA DA CAI	-	LATITUDE 06°44'35.1" S	LONGITUDE 36°52′57.8″ W	ALT. (m)
40	100		- , -	00 44 37.2 3	30 42 33.0 W	233			00 44 33.1 3	30 32 37.8 W	202
				BRE.	JINHO						
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	DE (KM):	9	TOTAL DE	FAMILIAS:	4			TOTAL DE PES	SOAS	20
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)	LOCALIZ DO PO	-	LATITUDE 06°50′01.8″ S	LONGITUDE 36°57'29.6" W	ALT. (m)	LOCALIZA DA CAI	-	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)
40	50	50.1	- J	06 50 01.8 3	36 57 29.6 W	481	DA GA	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	06°48′00.5″ S	36°47′05.4″ W	487
				BRE	INHO	II					
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	DE (KM):	13	TOTAL DE	FAMILIAS:	1			TOTAL DE PES	SOAS	5
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)	LOCALIZ DO PO	-	LATITUDE 06°46'33.6" S	LONGITUDE 36°47′13.2″ W	ALT. (m)	LOCALIZA DA CAI	-	LATITUDE 06°48'33.7" S	LONGITUDE 36°47′13.2″ W	ALT. (m)
20	3		- 3 -	00 40 33.0 3	30 47 13.2 W	320			00 48 33.7 3	30 47 13.2 W	320
				LATA	DINH	A I					
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	DE (KM):	12	TOTAL DE	FAMILIAS:	2	2		TOTAL DE PES	SOAS	10
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)	LOCALIZ DO PO	•	LATITUDE 06°49'31.1" S	LONGITUDE 36°48′06.1′′ W	ALT. (m) 569	LOCALIZA DA CAI	-	LATITUDE	LONGITUDE 36°48′06.4″ W	ALT. (m) 580
130	150		3 -	00 43 31.1 3	30 40 00.1 W	203			06°49′25.6″ S	30 40 00.4 W	1 300
				LATA	DINHA	\ II					
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	DE (KM):	10	TOTAL DE	FAMILIAS:	3	3		TOTAL DE PES	SOAS	15
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)	LOCALIZ DO PO	-	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALIZA DA CAI	-	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)
20	200	DO P(- y -	06°49′31.1″ S	36°48′06.1″ W	569	DA CAI	AA	06°49′25.6″ S	36°48′06.4″ W	580
			(SÃO G	ONÇA	LO I			6	\supset	
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	DE (KM):	11	TOTAL DE	FAMILIAS:	2	2		TOTAL DE PES	SOAS	10
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)	LOCALIZ DO PO	-	LATITUDE 06°50′16.9″ S	LONGITUDE 36°45′32.9″ W	ALT. (m)	LOCALIZA DA CAI	-	LATITUDE 06°50′18.4″ S	LONGITUDE 36°45'33.1" W	ALT. (m)
150	40		3 -	00 30 10.3 3	JU +J JZ.3 VV	410	- 6	10	1vado	1	413

		S	SÃO GO	ONÇAL	.O I					
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	DE (KM): 11	TOTAL DE	TOTAL DE FAMILIAS:			TOTAL DE PES	SSOAS	15	
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)	LOCALIZAÇÃO	LATITUDE LONGITUDE AL		ALT. (m)	LOCALIZAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	
30	30	DO POÇO	06°49′45.7″ S	36°45′40.1′′ W	422	DA CAIXA	06°49′46.1″ S	36°45′40.9″ W	425	
			RID	INHA	l					
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	DE (KM): 14	TOTAL DE	5	;	TOTAL DE PES	TOTAL DE PESSOAS			
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)	LOCALIZAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALIZAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	
30	80	DO POÇO	06°50′01.8″ S	36°57′29.6′′ W	598	DA CAIXA	06°51′36.7″ S	36°48′20.9″ W	601	
			RID	NHA I	I					
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	DE (KM): 23	TOTAL DE	FAMILIAS:	2	!	TOTAL DE PES	SSOAS	10	
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)	LOCALIZAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALIZAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	
270	30	DO POÇO	06°51′44.7″ S	36°47′35.9′′ W	523	DA CAIXA	06°51′41.8″ S	36°47′20.2″ W	538	
		RII	DINHA	DE BA	AIXC) I			1	
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	` '	TOTAL DE	_	1		TOTAL DE PES	1	5	
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)	LOCALIZAÇÃO DO POÇO	06°52′33.4″ S	LONGITUDE 36°48′17.1″ W	ALT. (m) 545	LOCALIZAÇÃO DA CAIXA	06°52′32.4″ S	LONGITUDE 36°48′20.9″ W	ALT. (m)	
200	140	20.040	00 32 33.4 3	30 46 17.1 W	545	271 (2711)(17	06 52 32.4 5	36 48 20.9 W	557	
DESCRIÇÃO	RIDINHA DE BAIXO II DESCRIÇÃO DISTANCIA P/ SEDE (KM): 21 TOTAL DE FAMILIAS: 2 TOTAL DE PESSOAS									
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)	LOCALIZAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALIZAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	
200	150	DO POÇO	06°52′54.4″ S	36°48′22.4′′ W	570	DA CAIXA	06°52′52.7″ S	36°48′26.2″ W	580	
	I			DITÍS						
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	DE (KM): 2	TOTAL DE	FAMILIAS:	1		TOTAL DE PES	5		
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)	LOCALIZAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALIZAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	
70	70	DO POÇO	06°52′35.6″ S	36°47′39.0′′ W	528	DA CAIXA	06°52′35.5″ S	36°47′41.0″ W	538	
			RIACH	O FUN	IDO					
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	DE (KM) : 2	TOTAL DE	FAMILIAS:	1		TOTAL DE PES	SSOAS	5	
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)	LOCALIZAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALIZAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	
50	100	DO POÇO	06°53′33.3″ S	36°46′55.0′′ W	553	DA CAIXA	06°53′33.3″ S	36°46′58.7″ W	562	
			CAN	ΛΑLΑÚ	j					
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	DE (KM) : 13	TOTAL DE	FAMILIAS:	2	!	TOTAL DE PES	SSOAS	10	
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)	LOCALIZAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALIZAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	
20	20	DO POÇO	06°50′43.4″ S	36°48′25.7′′ W	531	DA CAIXA	06°50′42.9″ S	36°48′25.6″ W	531	
			CA	BAÇO						
DESCRIÇÃO	DISTANCIA P/ SEI	DE (KM): 11	TOTAL DE	FAMILIAS:	3		TOTAL DE PES	15		
REDE ELÉTRICA (m)	ADUTORA (m)	LOCALIZAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	LOCALIZAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE	ALT. (m)	
100	130	DO POÇO	06°51′48.0″ S	36°50′47.6′′ W	359	DA CAIXA	06°51′48.6″ S	36°50′51.1″ W	364	

